

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

MÉMOIRE DOCTORAL PRÉSENTÉ À  
LA FACULTÉ DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.PS.)

PAR  
GINA DAHINE

IMPACT DE L'UTILISATION DU CALENDRIER AMELIS SUR LE BIEN-ÊTRE  
PSYCHOLOGIQUE DE PERSONNES ÂGÉES SOUFFRANT D'UN TROUBLE  
NEUROCOGNITIF LÉGER

JUILLET 2021

## Sommaire

Le trouble cognitif léger (TCL) est un syndrome défini comme un déclin cognitif plus important que prévu pour l'âge et le niveau de scolarité d'un individu, mais qui n'interfère pas avec les activités de la vie quotidienne et ne répond pas aux critères d'un trouble neurocognitif (TN). Puisqu'il semble se situer entre le vieillissement normal et un TN, le TCL peut être considéré comme un moment opportun d'intervention afin de retarder l'impact des atteintes cognitives engendrées par un TCL. Une des atteintes rencontrée de manière précoce chez les personnes atteintes d'un TCL est celle de la mémoire prospective (MP). De plus en plus d'études s'intéressent à l'utilisation de la technologie pour répondre aux besoins des personnes âgées atteintes de diverses atteintes cognitives. Certaines de ces études, bien qu'exploratoires, présentent des résultats très intéressants suggérant que la technologie pourrait également présenter un potentiel intéressant pour pallier aux déficits de la MP chez les personnes atteintes d'un TCL. Par ailleurs, très peu d'études se sont intéressées au lien entre une utilisation de la technologie, la qualité de vie et le bien-être psychologique (BEP) des personnes atteintes d'un TCL. Cela semble pourtant pertinent dans la mesure où le bien-être général serait associé à une estime de soi élevée et à un certain niveau de satisfaction à l'égard de son autonomie, celle-ci étant notamment liée au maintien des habiletés de la MP. C'est dans cette optique que la présente étude exploratoire a examiné les effets de l'utilisation d'un calendrier électronique interactif (AMELIS) sur le bien-être psychologique de personnes atteintes d'un TCL. Un devis expérimental à cas uniques (N=2) a été utilisé. Une participante atteinte d'un TCL (PE) a été soumise à une condition expérimentale nécessitant l'apprentissage de l'utilisation d'AMELIS, comportant plusieurs étapes distinctes et se terminant par une mise en application des apprentissages dans la vie quotidienne. Une seconde participante

atteinte d'un TCL (PC) a pour sa part été soumise à une condition contrôle par le biais d'une intervention d'accompagnement. Les effets des interventions ont été examinés à l'aide de mesures psychologiques à quatre reprises soit, avant l'intervention, pendant, tout de suite après l'intervention, ainsi qu'un mois suivant la fin de chacune des interventions. L'analyse des résultats s'est faite à partir des normes obtenues pour les échelles de mesure ou, en l'absence de normes, par le biais du calcul permettant de vérifier l'atteinte d'un seuil d'amélioration clinique fixé à 15 %. Il était attendu que l'intervention AMELIS augmenterait de manière significative le niveau de bien-être psychologique général, et de manière plus spécifique, l'estime de soi, la satisfaction à l'égard de l'autonomie et de la qualité de vie. Les résultats indiquent une amélioration significative du niveau de l'estime de soi et du niveau de satisfaction à l'égard de l'autonomie, mais qui semble dépendre du transfert des connaissances acquises dans la vie quotidienne. Les résultats obtenus par PC ont pour leur part montré que l'intervention qui lui a été offerte (accompagnement) a eu peu d'effet sur l'estime de soi et le bien-être général. De plus, il semble que les résultats obtenus au niveau de la satisfaction de la qualité de vie et de la satisfaction à l'égard de l'autonomie soient davantage corrélés avec le facteur météo. Le devis à cas unique de cette étude a permis de s'adapter à la réalité clinique et ainsi observer l'importance du sentiment d'efficacité personnel afin de favoriser l'estime de soi. Cette étude supporte l'idée de continuer le développement d'outils technologiques pour préserver le sentiment d'efficacité personnel.

*Mots clés* : personnes âgées; troubles cognitifs légers; technologie; mémoire prospective; bien-être psychologique; neuropsychologie.

## Table des matières

Sommaire .....	i
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures .....	vi
Liste des abréviations, sigles et acronymes .....	viii
Remerciements.....	ix
<b>Introduction</b> .....	1
<b>Contexte théorique</b> .....	5
Le trouble cognitif léger.....	6
Bref historique du TCL.....	6
Description contemporaine du trouble cognitif léger .....	7
La mémoire prospective.....	9
Définition .....	9
Mémoire prospective dans le trouble cognitif léger .....	10
Bien-être psychologique .....	12
Définition .....	12
Bien-être psychologique dans le vieillissement.....	14
État du BEP chez les personnes atteintes de TCL .....	16
Une des solutions aux conséquences d'une atteinte de la MP avec les personnes atteintes d'un TCL : la technologie ? .....	17
Objectif de recherche .....	22
<b>Méthode</b> .....	23
Devis de recherche.....	24
Participants.....	24
Critères de participation (inclusion).....	25
Critères d'exclusion .....	26
Mesures de l'étude .....	26
Mesures du profil clinique .....	26
Évaluation de la symptomatologie dépressive.....	26
Évaluation du fonctionnement cognitif.....	27
Évaluation subjective de la mémoire .....	28
Mesures des effets des interventions.....	28
Procédure .....	31
Recrutement .....	31
Évaluation clinique préalable à l'admission à l'étude .....	33
Description de la participante à la condition expérimentale .....	35
Résultats aux mesures du profil clinique de la participante à la condition expérimentale .....	35
Description de la participante à la condition contrôle .....	37
Résultats aux mesures du profil clinique de la participante à la condition contrôle .....	38
Interventions .....	40
Phase A : niveau de base.....	
Phase B : Interventions .....	40
Condition expérimentale.....	44
Condition contrôle .....	

Phase A : post-intervention .....	48
Méthodes d'analyses des résultats .....	48
Considérations éthiques .....	49
<b>Résultats</b> .....	50
Résultats des effets de l'intervention de la condition expérimentale.....	51
Résultats à l'échelle de bien-être général.....	51
Résultats à l'échelle d'estime de soi .....	52
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie .....	54
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de l'autonomie.....	55
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales .....	56
Résultats des données recueillies pour la participante contrôle aux instruments de mesure ..	58
Résultats à l'échelle de bien-être général.....	58
Résultats à l'échelle d'estime de soi .....	59
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie .....	60
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de l'autonomie.....	62
Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales .....	63
<b>Discussion</b> .....	65
Forces et limites de l'étude .....	75
Pertinence clinique.....	79
Autres recommandations pour des études futures .....	79
<b>Conclusion</b> .....	81
<b>Références</b> .....	83
Appendice A : Formulaire de consentement à participer à l'étude.....	96
Appendice B : Échelle de dépression gériatrique .....	104
Appendice C : 3 MS.....	107
Appendice D : Échelle de Mattis .....	112
Appendice E : MMQ.....	127
Appendice F : PRMQ.....	138
Appendice G : Échelle de bien-être général .....	142
Appendice H : Échelle d'estime de soi de Rosenberg .....	147
Appendice I : Échelle de la qualité de vie.....	150
Appendice J : Fiche d'enregistrement quotidienne.....	153
Appendice K : Fluctuations obtenues aux variables à l'étude entre chaque temps de mesure (%) pour PE et PC.....	155

## Liste des tableaux

Tableau 1. Résultats de PE aux tests neuropsychologiques.....	37
Tableau 2. Résultats de PC aux tests neuropsychologique .....	39
Tableau 3. Résultat de PE pour la réalisation de tâches réelles à l'étape d'adaptation .....	42
Tableau 4. Résultat de PC pour la réalisation de tâches réelles à l'étape d'adaptation .....	46
Tableau 5. Choix de réponses donnés par PE à l'item x de l'échelle de bien-être général, en fonction des étapes d'intervention .....	68

## Liste des figures

Figure 1. Écran d'accueil du prototype du calendrier AMELIS .....	21
Figure 2. Frise chronologique résumant les procédures de l'étude .....	34
Figure 3. Résultats obtenus pour PE à l'échelle de bien-être général pour chaque temps de mesure .....	52
Figure 4. Résultats obtenus pour PE à l'échelle de l'estime de soi pour chaque temps de mesure .....	53
Figure 5. Résultats obtenus pour PE à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie pour chaque temps de mesure .....	54
Figure 6. Résultats obtenus pour PE à la mesure de l'autonomie pour chaque temps de mesure....	56
Figure 7. Résultats obtenus pour PE à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales pour chaque temps de mesure .....	57
Figure 8. Résultats obtenus pour PC à l'échelle de bien-être général pour chaque temps de mesure .....	59
Figure 9. Résultats obtenus pour PC à l'échelle de l'estime de soi pour chaque temps de mesure .....	60
Figure 10. Résultats obtenus pour PC à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie pour chaque temps de mesure .....	61
Figure 11. Résultats obtenus pour PC à la mesure de l'autonomie pour chaque temps de mesure ...	63

Figure 12. Résultats obtenus pour PC à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales pour chaque temps de mesure .....	64
--	----



## Liste des abréviations, des sigles et des acronymes

AAMI :Age-Associated Memory Impairment

BEP : Bien-être psychologique

MCD : Mild Cognitive Decline

MP : Mémoire prospective

MR: Mémoire rétrospective

NIMH: National Institute of Mental Health

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PC : Participante à la condition contrôle

PE : Participante à la condition expérimentale

S-ADL: Seoul-Activities of Daily Living

S-IADL: Seoul-Instrumental Activities of Daily Living

SP: Santé psychologique

TCL : Trouble cognitif léger

TNM : Troubles neurocognitifs majeurs

TNMA : Trouble neurocognitif dû à la maladie d'Alzheimer

## Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice de mémoire Lise Gagnon, pour m'avoir supporté tout au long du processus. Merci de m'avoir fait confiance alors que la recherche et l'écriture constituaient une de mes plus grandes craintes.

Ensuite, je tiens à remercier ma cohorte, malgré la distance suite à la fin de notre formation clinique, vous étiez toujours proches afin de m'apporter la motivation nécessaire pour terminer ce mémoire ou simplement pour décompresser. Merci à Laurie, Anne-Marie, Stéphanie, Marie-Céline, Christine, Lisandre, Nadia, Dave, Franke et Catherine.

Un grand merci à Mr Paul Leclerc, directeur de la résidence Chartwell ainsi qu'à Mme Arlette Assabgui, infirmière de la résidence qui ont cru en ce projet. Votre bonne humeur restera un bon souvenir. Un grand merci pour les participantes ainsi que leur famille.

Évidemment, je tiens à remercier Yannick Adelise, sans lui, ce travail n'aura pas été possible.

Merci à certaines personnes qui ont collaboré de proche ou de loin à ce mémoire. Je pense entre autres à Simon Proulx, Jennifer Olivier et Jérôme Loca Yang-ting.

Sur un plan plus personnel, je tiens à remercier mon entourage, soit ma famille et mes amies. Je ne peux même plus compter combien de fois j'ai entendu la question : Comment va ta thèse/mémoire ? durant les dernières années, bien que cette question fût très angoissante, elle m'a

permis de rester concentré et de dévier le moins possible de mon objectif final. Ce parcours doctoral aura été un très long marathon, mais dans ce processus j'ai eu la chance de réaliser à quel point je suis bien entouré.

Merci principalement à mes parents, Jean et Lina qui ont toujours cru en moi. Merci pour votre amour inconditionnel.

Merci à mon frère aîné Joseph pour ton énorme générosité, tes encouragements et ta disponibilité malgré ton horaire du temps chargé. Merci aussi à ma belle-sœur Martine. Votre amour et support m'ont grandement aidé et touché.

Merci à mon frère Charles pour ton sens de l'humour et ta joie de vivre, mais surtout pour la confiance que tu m'as témoignée à plusieurs reprises dans mon parcours.

Merci à mes bonnes amies qui m'ont aidée avec leurs précieux conseils et leur support, Elisabeth, Christine et Claudia.

Finalement, merci à mon amoureux Jérémy Blais que j'ai rencontré vers la fin de ce mémoire, mais dont sa contribution aura été très importante grâce à son support moral ainsi que son regard critique.

## **Introduction**

Le Québec connaît des changements démographiques majeurs. En 2017, sur les 8,4 millions de Québécois, 1,6 million avait plus de 65 ans. Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec, un quart des Québécois auront 65 ans ou plus d'ici 2031, et près d'un tiers d'ici 2061. On estime qu'en 2066, la proportion de la population âgée de 85 ans et plus aura plus que triplé, passant de 2 % à 7 %. D'ici 2061, c'est près de 725 000 personnes qui atteindront l'âge de 85 ans, soit 572 000 personnes de plus qu'en 2011 (Institut de la statistique du Québec, 2020).

Les personnes âgées subissent des changements physiologiques, et présentent un risque accru de développer des maladies chroniques. En raison des facteurs biologiques et environnementaux, les mécanismes du vieillissement de chaque individu sont complexes et uniques. En effet, à partir de 60 ans, plusieurs altérations au niveau de la santé peuvent survenir, telles que pertes sensorielles, une mobilité réduite, et des maladies non transmissibles; notamment des maladies cardiaques, des accidents vasculaires cérébraux, des affections respiratoires chroniques, des cancers et des troubles neurocognitifs (Organisation mondiale de la santé, 2016).

Les troubles neurocognitifs majeurs (TNM) sont caractérisés par des atteintes globales et permanentes des fonctions cognitives compromettant le fonctionnement de la vie quotidienne. En 2013, 747 000 Canadiens âgés de 65 ans et plus, soit 14,9 % de ce groupe, étaient atteints d'un trouble neurocognitif et il est prévu que ce chiffre augmentera à 1,4 million en 2031 (Société Alzheimer Canada, 2013). Le trouble neurocognitif dû à la maladie d'Alzheimer (TNMA) serait responsable à lui seul de 60 % de ces cas (Canadian study of health and aging working group, 1994). Ce dernier est caractérisé par un déclin des capacités mnésiques ainsi que celui d'autres

fonctions cognitives (attention, orientation spatio-temporelle, etc.) (DSM 5, 2013; Gomez-Gallego Gomez-Amor & Gomez-Garcia, 2012; Lindsay & Anderson, 2004 ). Les individus atteints d'un TNMA subissent, en conséquence une baisse d'autonomie pour la gestion de leurs activités de la vie quotidienne (Lechowski et al., 2005) et, à fortiori, une diminution de leur qualité de vie ( Cedervall, Torres, & Aberg, 2015 ; Opara, 2012 ; Rousseau, 2011).

Un consensus scientifique a été établi autour d'une phase transitoire pouvant précéder un TNMA, et serait caractérisé par un trouble cognitif léger (TCL) ou *mild cognitive impairment* en anglais (Petersen et al., 2001). Le trouble cognitif léger est un syndrome défini comme un déclin cognitif plus important que prévu pour l'âge et le niveau de scolarité d'un individu, mais qui n'interfère pas avec les activités de la vie quotidienne et ne répond pas aux critères d'un TNMA. (Belleville et al., 2011; Gauthier et al., 2006).

La prévalence moyenne d'un TCL se situe autour de 18.9 % dans les études épidémiologiques basées sur la population de 65 ans et plus (Petersen et al., 2014). Les résultats de certaines études indiquent que les déficits observés chez une personne atteinte d'un trouble cognitif léger peuvent demeurer stables et même s'améliorer au fil du temps (Manly et al., 2008; Matthews, Stephan, McKeith, Bond, & Brayne, 2008). Cependant, d'autres études concluent qu'un grand nombre d'individus présentant un TCL, allant jusqu'à la moitié des cas, évoluent vers un TNMA dans un délai de cinq ans (Gauthier, 2006). De plus, même chez les aînés souffrant d'un TCL où les déficits cognitifs se sont stabilisés, le risque d'évolution vers un TNMA demeure élevé. (Roberts et al., 2014).

Puisqu'il semble se situer entre le vieillissement normal et le TNMA, le TCL pourrait être considéré comme un moment opportun d'interventions afin de possiblement retarder l'impact des atteintes cognitives sur l'autonomie et la qualité de vie. À ce titre, certains résultats se montrent encourageants malgré le peu d'études traitant des interventions non pharmacologiques. Par exemple, selon Wong, Hassed, Chambers, & Coles (2016), la méditation, chez les personnes souffrant d'un TCL, augmente le volume de la matière grise et la concentration dans certaines parties du cerveau comme l'hippocampe et le cortex préfrontal, renforce les connexions cérébrales et améliore le bien-être psychologique, ce qui pourrait être bénéfique pour contrer le déclin mémoriel et cognitif du TCL.

En 2011, une étude sur une intervention non pharmacologique de Belleville et al., utilisant l'imagerie cérébrale indique que le cerveau des personnes âgées atteintes d'un TCL peut conserver sa plasticité cérébrale. En effet, cette étude démontre que le cerveau vieillissant préserve sa capacité à établir de nouvelles connexions neuronales, et ce, même si la personne souffre des effets précoces de maladies neurodégénératives. Cette capacité est renforcée par l'utilisation de stratégies mnésiques (comme l'imagerie interactive, l'association de visages , etc.) améliorant leurs performances aux tâches mémorielles.

Par ailleurs, de plus en plus d'outils technologiques sont imaginés, créés, afin d'aider les personnes touchées à pallier aux difficultés encourues sur le plan de l'autonomie fonctionnelle. C'est à l'un de ces outils que s'est intéressée la présente étude afin d'étudier son impact possible sur le bien-être psychologique des personnes atteintes d'un TCL.

## **Contexte théorique**



## **Le trouble cognitif léger**

### **Bref historique du TCL**

En 1986, Crook et ses collègues du National Institute of Mental Health (NIMH) ont suggéré le concept AAMI (Age-Associated Memory Impairment). Le concept AAMI fait référence aux personnes de plus de 50 ans présentant une plainte mnésique. Les personnes étaient identifiées comme ayant un AAMI si leurs performances cognitives étaient d'un écart-type en dessous de la moyenne des jeunes adultes.

En 1994, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini le concept de MCD (Mild Cognitive Decline), qui implique des personnes ayant des altérations au niveau du fonctionnement cognitif et qui sont confirmées par le patient ou un informateur (clinicien ou proche).

Le diagnostic d'ARCD (Age-Related Cognitive Decline) du DSM IV (1996) portait également sur les altérations cognitives de la personne âgée et référait à « un déclin objectif des fonctions cognitives lié au processus du vieillissement et qui est, compte tenu de l'âge de la personne, dans les limites de la normale. Les individus dans cette situation peuvent se plaindre de difficultés à se rappeler des noms ou des rendez-vous, ou encore à résoudre des problèmes complexes ». Ce diagnostic n'aurait toutefois pas été largement adopté en raison de la nature plus subjective de ses critères (Blanchet, McCormick, Belleville, Gély-Nargeot, & Joannette, 2002).

C'est en 1999 que l'équipe de Petersen s'entend sur la définition du MCI (Mild Cognitive Impairment) ou TCL (trouble cognitif léger) en français. Le TCL se diagnostique sur la base des critères suivants : (1) la présence de plaintes cognitives corroborées par un informateur, de préférence; (2) un déficit de la mémoire documenté par une évaluation objective (performances neuropsychologiques comparées aux normes démographiques); (3) une performance relativement normale des autres fonctions cognitives; (4) la préservation relative du fonctionnement dans la vie quotidienne et (5) l'absence de TNM (Petersen, 2004; Petersen et al., 2009; Winbald et al., 2004).

### **Description contemporaine du trouble cognitif léger**

Le TCL est défini comme un déclin cognitif supérieur à celui attendu pour l'âge et le niveau de scolarité d'un individu, mais inférieur à celui observé dans le contexte d'un TNM (DSM-5, 2013). Selon le DSM-5 (2013), l'autonomie fonctionnelle est préservée dans un TCL, mais le temps alloué ainsi que l'effort déployé pour l'exécution d'une tâche quotidienne seront plus grands.

On distingue maintenant le TCL amnésique et le TCL non amnésique. Le TCL amnésique désigne un trouble cognitif léger où l'atteinte principale concerne la mémoire, tandis que le TCL non amnésique réfère aux atteintes des autres fonctions cognitives (attention, langage, gnosies, praxies, fonctions exécutives) (Ferman et al., 2013; Perri, Serra, Carlesimo, & Caltagirone, 2007). Pour chaque type de TCL, il est possible de définir la nature de l'atteinte; soit multi ou simple. Un TCL simple désigne l'idée qu'une seule fonction est affectée, tandis qu'un TCL multi implique que plusieurs fonctions sont atteintes simultanément (Petersen, 2004; Petersen et al., 2009;

Tschanz et al., 2006 ; Winbald et al., 2004). Le TCL amnésique serait le plus susceptible d'évoluer vers un TNMA ( Gauthier et al., 2006; Larouche et al., 2015; Petersen et al., 2014 ).

Selon Pernecky et al., (2006), le TCL ne semble pas affecter les activités relativement simples de la vie quotidienne, mais pourrait venir compliquer la réalisation de certaines tâches plus complexes. En effet, la performance des personnes atteintes de TCL, en comparaison avec des aînés sans déficits cognitifs, était significativement inférieure sur 14 des 18 activités réalisées. Les difficultés étaient particulièrement prononcées lors des tâches impliquant la mémoire, telle que la capacité de se souvenir d'un rendez-vous, ou impliquant les fonctions exécutives complexes, telles que préparer des repas et s'occuper de ses finances.

Les résultats de l'étude de Ahn et al., (2009) abondent dans le même sens. En effet, cette étude avait pour objectif de comparer les patients avec un TCL à des patients témoins afin d'examiner leurs performances dans diverses activités de la vie quotidienne. L'échantillon était composé de 66 patients avec un TCL ainsi que de 61 personnes âgées présentant un vieillissement normal. Les échelles de *Seoul-Instrumental Activities of Daily Living* ( S-IADL) et de *Seoul-Activities of Daily Living* (S-ADL) ont été administrées, par des psychologues cliniciens, aux principaux aidants pour chaque participant afin d'accéder à leur fonctionnement quotidien. Les déficits chez le groupe TCL étaient supérieurs au groupe témoin en ce qui concerne les tâches impliquant la mémoire prospective, telle que se souvenir de prendre une médication, ainsi que les fonctions exécutives, tels que tenir des registres financiers. En somme, pour qu'une personne soit identifiée comme souffrant d'un TCL, elle ( ou un clinicien) doivent s'inquiéter d'un léger déclin

cognitif et obtenir des résultats aux tests neuropsychologiques qui indiquent des performances inférieures aux attentes, mais sans que son niveau d'indépendance soit affecté (DSM-5, 2015 ).

## **La mémoire prospective**

### **Définition**

La mémoire prospective (MP) est responsable de rappeler à l'individu quelles sont les actions à exécuter dans un futur rapproché (Meacham & Singer, 1977). Les actions ne sont généralement pas à réaliser dans l'immédiat; il y a un certain délai entre le moment où la personne prend conscience de ce qu'elle doit accomplir et le moment propice à exécuter la tâche en question, ce qui augmente la possibilité d'interférences. Il est possible de dire que la MP regroupe deux composantes, soit la composante prospective qui renvoie à l'idée de se rappeler qu'une tâche doit être accomplie à un moment précis et la composante rétrospective qui fait référence à la récupération de l'information au moment opportun. (Einstein & McDaniel, 1996; Ellis, 1996; Graf & Uttl, 2001; McDaniel & Einstein, 2011, Van Den Berg, Kant, & Postma, 2012). Dans une journée typique, il y a plusieurs exemples où la MP est mise à contribution que ce soit de participer à un cours de Zumba à 19h00, ou prendre son médicament au réveil. En fonction de l'activité à réaliser, les conséquences ne seront pas les mêmes en cas de déficit de la MP. Cette dernière joue un rôle important dans le maintien de l'autonomie ainsi que le niveau de qualité de vie (Harris & Wilkins, 1982; Mioni, Rendell, Henry, Cantagallo, & Stablum, 2013).

Le fonctionnement de la mémoire prospective est très complexe, puisqu'il implique la mémoire épisodique, les fonctions exécutives (inhibition, planification et flexibilité) la mémoire de travail et les ressources attentionnelles (Eusop-Roussel & Ergis, 2008). En effet, une seule tâche impliquant la mémoire prospective est divisée en plusieurs étapes; soit la formation d'une intention (implique la planification), maintenir l'intention en mémoire (réfère au stockage), la récupération de l'intention au moment opportun et finalement, l'exécution de l'action. (Kliegel, Martin, McDaniel, & Einstein, 2002). Selon plusieurs auteurs, la flexibilité mentale est requise pour la mémoire prospective, car ses tâches requièrent l'alternance entre 2 horizons temporels : le présent et le futur. En effet, la mémoire prospective agit simultanément sur la tâche courante et les tâches planifiées. (Kliegel, Martin, McDaniel, Einstein, & Moor, 2007; Kvavilashvili & Ellis, 1996; McDaniel & Einstein, 2000).

### **Mémoire prospective dans le trouble cognitif léger**

Quelques auteurs se sont intéressés à mesurer l'impact d'une atteinte de la MP ainsi que de la mémoire rétrospective (MR) autant chez des patients présentant un TCL que ceux atteints d'un TNMA. La MR est responsable de se rappeler des événements passés comme les conversations et personnes rencontrées dans le passé (Einstein et al., 1992). La MP et la MR ont des caractéristiques similaires. Par exemple, les étapes d'encodage, de stockage et de récupération sont présentes dans les deux cas. Mais en ce qui concerne la MP, il y a présence d'un délai pour la réalisation de l'action (Kalpouzos, Eustache, & Desgranges, 2008).

Les résultats démontrent que dans les deux groupes, les tâches associées à la MP étaient largement affectées en comparaison aux tâches impliquant la MR (Arnaíz & Almkvist, 2003;

Blanco-Campal, Coen, Lawlor, Walsh, & Burke, 2009; Huppert & Beardsal, 1993). Dans l'étude de Blanco-Campal, Coen, Lawlor, Walsh, & Burke (2009), les performances d'un groupe composé de vingt-et-un âgés sans déficits cognitifs et celles d'un groupe de dix-neuf individus souffrant d'un TCL ont été comparées suivant la réalisation de tâches mesurant la mémoire rétrospective et la mémoire prospective. Pour la mémoire rétrospective, *the Rivermead Paragraph Recall* test a été utilisé. La tâche est de lire un paragraphe composé de vingt et une idées distinctes et d'en faire le rappel immédiat et le rappel suite à un délai de dix minutes. En ce qui concerne la tâche concernant la mémoire prospective, elle constituait en une tâche de décision lexicale jumelée à une consigne préétablie. Les participants devaient à la fois déterminer si la phrase présentée, sur un ordinateur, était véridique ou fausse et répondre à une consigne qui leur avait été préalablement donnée. Par exemple, chaque fois qu'il y avait un animal dans une phrase, les participants devaient se souvenir de dire à voix haute *animal*. Les résultats suggèrent que, probablement en raison d'une demande plus grande au niveau de la récupération en mémoire prospective, les déficits étaient plus prononcés dans les tâches de MP chez les personnes atteintes d'un TCL. Bref, les tâches concernant la MP avaient un pouvoir discriminatoire plus important dans la détection d'un TCL en comparaison aux mesures de la MR.

De plus, une étude réalisée par Delprado, Kinsella, Ong & Pike (2013) suggère que les patients présentant un TCL amnésique présentent des difficultés de la MP en comparaison à un groupe contrôle, et ceci, même dans une tâche jugée facile.

Plusieurs expérimentations visant à examiner les liens entre la MP et le TCL sont arrivées à la conclusion que les troubles de la MP apparaissent de façon précoce chez les personnes atteintes

d'un TCL, suggérant que les troubles de la mémoire prospective constituent un prédicteur du déclin cognitif (Costa, Carlesimo, & Caltagirone, 2012). Une intervention permettant d'en limiter les conséquences pourrait possiblement contribuer à la préservation de la qualité de vie et plus spécifiquement du bien-être psychologique.

## **Bien-être psychologique**

### **Définition**

Alors que la détresse psychologique semblait être un sujet d'intérêt pour les psychologues, le concept de bien-être était plutôt ignoré. La notion du bien-être a été décrite dans l'énoncé original de Bradburn (1969) où, à cette période, le bien-être semblait s'apparenter au concept du bonheur, c'est-à-dire, un état constitué d'un ressenti avec plus d'affects positifs que d'affects négatifs. Selon lui, le sentiment de compétence, l'estime de soi, les relations affectives et l'optimisme sont des déterminants du bien-être psychologique. Bien qu'il soit aujourd'hui difficile de définir le bien-être psychologique de manière théorique et épistémologique, il émerge un certain consensus sur l'identification de deux principales composantes entourant le bien-être; soit 1) la composante cognitive, faisant référence à la satisfaction de la vie (appréciation globale) et 2) la composante émotionnelle, faisant référence à la différence entre les affects positifs et les affects négatifs (Brief, Butcher, George, & Link, 1993; Diener, 1984; Lucas, Diener, & Suh, 1996).

L'estime de soi est une donnée fondamentale au centre de ces deux composantes. En effet, la composante cognitive de l'estime de soi fait référence à comment une personne se perçoit et la composante émotionnelle de l'estime de soi réfère, par exemple, à l'impact de l'échec ou du succès sur nos émotions. En d'autres termes, une personne présentant plusieurs échecs (affects négatifs

plus importants que positifs) aura possiblement une estime de soi plus faible et, par conséquent, présentera un bien-être psychologique moins élevé. À l'inverse, une personne accumulant plusieurs succès peut avoir une haute estime de soi ce qui favorisera probablement un bien-être général plus important. En résumé, l'estime de soi joue un rôle important sur le niveau de BEP (André, 2005; Ryff & Singer, 1996).

Par ailleurs, deux définitions plus élaborées du bien-être psychologique pourraient s'arrimer plus aisément avec l'idée qu'un déficit de la MP puisse porter atteinte au BEP. Selon Ryff & Singer (1998), il y aurait six dimensions essentielles pour déterminer le BEP ; 1) l'autonomie, 2) le sens de la vie, 3) la croissance, 4) les relations positives avec autrui 5) l'acceptation de soi et 6) la maîtrise sur l'environnement. *L'autonomie* réfère au maintien de l'indépendance dans différents aspects de la vie. *Le sens de la vie* renvoie au besoin de fixer des objectifs et des buts au cours de sa vie. *La croissance* se définit par l'aptitude à se développer, expérimenter et apprendre au cours de sa vie. *Les relations positives avec autrui* réfèrent à l'authenticité relationnelle, le partage, la confiance mutuelle et le désir de créer un lien avec autrui. *L'acceptation de soi* désigne une empathie envers soi-même ainsi que la compétence à reconnaître et accepter autant nos forces que nos faiblesses. Finalement, *la maîtrise sur l'environnement* réfère à la capacité d'adaptation dans des circonstances difficiles ou différentes.

Deci & Ryan (2002) proposent pour leur part l'idée que le niveau de bien-être psychologique est plus élevé si trois besoins fondamentaux sont satisfaits. Ces derniers correspondent: 1) au besoin de compétence, 2) au besoin d'autonomie et 3) au besoin d'appartenance sociale. *Le besoin de compétence* renvoie à l'idée d'utiliser efficacement ses aptitudes dans un environnement donné. *Le besoin d'autonomie* réfère à la nécessité de sentir que les actions ou le comportement



proviennent de soi. Pour finir, *le besoin d'appartenance sociale* se définit par l'importance d'éprouver une connexion authentique avec autrui.

D'autres auteurs soutiennent ces modèles en établissant l'importance d'avoir un contrôle sur sa vie, en lien avec la notion d'autonomie (Perrig-Chiello, Perrig, Uebelbacher, & Stahelin, 2006; Reich & Zautra, 1981; Rodin & Langer, 1977; Rowe & Kahn, 1987; Ryff & Keyes, 1995). En somme, le contrôle personnel semble être au cœur de plusieurs théories impliquant le BEP. Il peut être défini comme étant le pouvoir qu'exerce un individu sur ses actes, le fait de s'engager activement dans des activités ou d'être responsable de son emploi du temps (Reich & Zautra, 1981; Rowe & Kahn, 1987).

### **Bien-être psychologique dans le vieillissement**

En tenant compte de ce qui précède, le bien-être psychologique est un construit complexe impliquant différentes définitions dépendamment de l'angle étudié.

Le bien-être psychologique est de plus en plus présent dans la sphère gériatrique. Selon Deep et Jeste (2006), le BEP chez les aînés réfère au concept de vieillissement réussi. Au départ, le vieillissement réussi impliquait l'absence de déficits physiques et psychologiques (Rowe & Kahn, 1997). Récemment, cette définition s'est élargie, impliquant des concepts comme la compassion, la sagesse, la prise de décision, la stabilité émotionnelle et l'utilisation de stratégies d'adaptation (Ardelt, 2016; Tovel & Carmel, 2014).

Une récente revue systématique effectuée par Tang, Wang, & Guerrien (2018) a permis de documenter l'état des lieux ainsi que de mieux comprendre le concept de bien-être psychologique chez les aînés. Cette revue internationale, comptant 23 études en anglais, français et chinois, s'est consacrée à la théorie des besoins fondamentaux de Deci et Ryan chez une population âgée. Les résultats sont congruents avec l'idée que la satisfaction des besoins de base est essentielle au bien-être psychologique. La revue démontre que la satisfaction du besoin d'autonomie est corrélée positivement avec le bien-être psychologique et, pour la majorité des études avec quelques exceptions, corrélée négativement avec des symptômes dépressifs.

Bref, il n'est pas surprenant que plusieurs auteurs suggèrent que la notion de contrôle contribuerait au bien-être psychologique, dans la mesure où sa perte, tant au plan personnel que sur le plan environnemental, peut conduire à la résignation, voire au désespoir, en plus d'être corrélée positivement avec la dépression chez les personnes âgées (Alaphilippe & Sautel 2000; Baltes & Baltes, 1986). La notion de contrôle pourrait donc être affectée chez les personnes atteintes d'un trouble neurocognitif notamment, en raison de leur mémoire prospective touchée précocement. Il est possible de penser que les personnes atteintes d'un TCL n'auraient pas un niveau de bien-être psychologique optimal en raison de leurs pertes au niveau de la mémoire prospective ayant des répercussions négatives sur leur autonomie, mais il ne semble pas exister d'études qui se sont penchées sur le lien entre la MP et le BEP chez les personnes atteintes d'un TCL.

### **État du BEP chez les personnes atteintes de TCL**

L'étude de Sutin, Stephan, & Terracciano (2018) s'est intéressée au risque de développer des déficits cognitifs considérant le niveau de BEP chez 10 099 participants pendant six à huit ans. Cinq aspects du BEP ont été approfondis ; soit 1) la satisfaction générale de sa vie, 2) l'optimisme, 3) le sentiment de contrôle, 4) les objectifs de vie et 5) les affects positifs. Les participants remplissaient un questionnaire mesurant leur statut cognitif à chaque deux ans par un contact téléphonique avec un membre de l'équipe. La conclusion de cette étude stipule qu'en général, le niveau de BEP ne prévient pas le risque de développer un trouble neurocognitif, mais que d'avoir un objectif de vie représentait une variable protégeant du risque de développer des TN. Les individus qui obtiennent un score élevé en lien avec la présence d'un objectif de vie ont obtenu une diminution de 30% du risque de développer un TCL. Malgré certaines limites, soit plusieurs décès de participants pendant la durée de l'étude ainsi qu'aucun diagnostic clinique fait par un professionnel, les résultats vont dans le même sens que l'étude de Lewis, Turiano, Payne, & Hill (2017) qui suggère qu'avoir des buts dans la vie augmente les performances aux tests de mémoire épisodique et des fonctions cognitives en général chez une population âgée.

Aussi, la détresse psychologique serait présente chez plus du tiers des personnes souffrant de TCL (Feldman et al., 2004) ce qui est cohérent avec l'étude de Clément, Belleville, Bélanger, & Chassé (2009). Selon cette dernière étude, les personnes âgées souffrant de TCL sont plus déprimées, plus anxieuses, plus hostiles et présentent un niveau de BEP inférieur au groupe constitué de personnes âgées sans déficit au niveau cognitif. Les résultats ont été obtenus suite à une évaluation neuropsychologique ainsi que plusieurs questionnaires autoadministrés mesurant le bien-être, la santé psychologique (SP), la personnalité, le sentiment d'efficacité ainsi que

l'autoactualisation. L'échantillon était composé de 57 personnes âgées en moyenne de 68 ans. Vingt-sept aînés ne présentaient aucun déficit cognitif et 30 aînés souffraient d'un TCL. Les différences se situaient au niveau du bien-être ainsi que de la santé psychologique, alors que les autres variables étudiées étaient similaires entre les deux groupes. Par ailleurs, deux limites importantes dans cette étude, soit la taille de l'échantillon trop restreint ainsi que l'utilisation d'une étude transversale en opposition à l'étude longitudinale, nous appellent à la prudence lors de l'interprétation des résultats (Clément, Belleville, Bélanger, & Chassé, 2009).

À notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée jusqu'à ce jour à éclaircir systématiquement comment un déficit de la MP peut influencer le BE dans le contexte de la présence d'un TCL. L'hypothèse d'une relation existante entre le niveau de BE et un déficit de la MP, principalement tirée d'observations cliniques, souligne l'importance de développer des outils afin d'aider les personnes âgées atteintes d'un TCL à s'organiser dans leur vie quotidienne et ainsi limiter les conséquences de l'atteinte de la mémoire prospective sur le sentiment de perte de contrôle personnel qui impacte l'autonomie, l'estime de soi et la qualité de vie. Ceci sera approfondi dans les objectifs de la présente étude.

### **Une des solutions aux conséquences d'une atteinte de la MP avec les personnes atteintes d'un TCL : la technologie ?**

La technologie est devenue omniprésente dans le quotidien d'une majorité de personnes (Sciadas, 2006). Plusieurs chercheurs en gérontologie souhaitent tirer profit de son utilité et ainsi développer des outils technologiques permettant de répondre aux besoins actuels des personnes âgées atteintes de diverses manifestations d'un trouble neurocognitif (TN) ainsi qu'aux besoins de

leurs proches aidants. Ces derniers sont en effet également considérés comme touchés par les TN puisque c'est souvent eux qui soutiennent la personne atteinte (Reich & Zautra, 1981, Pierron-Robinet, 2016). La gérontechnologie est la combinaison de deux disciplines, soit la gérontologie et la technologie, se consacrant à l'étude du support technologique destiné à la prise en charge et au maintien de la qualité de vie de la personne âgée (Graafmans & Traipale, 1998; Schmitter-Edgecombe, Seelye, & Cook, 2013).

C'est dès 1994 que le désir d'innover sur le plan technologique dans la sphère gérontologique s'est concrétisé par la création de *Neuro page*, un outil conçu dans le but d'émettre un signal sonore lorsqu'un médicament doit être pris, ce qui réfère à l'implication de la mémoire prospective (Hersh & Treadgold, 1994). Plusieurs autres inventions ont également fait leur apparition comme des détecteurs de chutes, des maisons intelligentes, des animaux robotisés, la téléassistance, les capteurs de mouvement, etc. (Aissaoui, 2018; Demory, Guérin, Prate, & Saco, 2016; Libin & Cohen-Mansfield, 2004; Noury, Virone, Barralon, Rialle, & Demongeot, 2004 ).

Les personnes âgées sont prêtes à utiliser davantage le soutien technologique si elles en voient les avantages et si l'outil est adapté à leurs besoins ( Finkelstein, Speedie, Zhou, Potthoff, & Ratner, 2011). Par ailleurs, peu d'études impliquant les outils d'assistances technologiques se sont intéressées aux personnes présentant des déficits cognitifs en raison des défis tant sur le plan pratique, mais aussi éthique (Robinson, Hutchings, Corner, Beyer, & Dickinson, 2009).

Cependant, récemment, au Québec, *Apalz*, un agenda électronique, couplé à un téléphone intelligent, a été développé pour favoriser l'indépendance des personnes atteintes du TNMA.

L'appareil inclut plusieurs fonctionnalités telles que planifier des rendez-vous, joindre par téléphone des contacts et avoir accès à des informations médicales. Par exemple, quelque temps avant un rendez-vous, le téléphone produit un indice sonore dans le but d'en informer la personne atteinte et ainsi venir compenser les déficits de la mémoire prospective. Cet outil a fait l'objet de quelques études ayant permis de démontrer que des personnes atteintes d'un TNMA étaient en mesure d'apprendre à utiliser une nouvelle technologie pour la gestion de leur quotidien. Les résultats ont démontré que *Apalz* peut être bénéfique, entre autres, pour la prise des médicaments, le rappel des articles à acheter à l'épicerie, le rappel de barrer la porte d'entrée ainsi que le rappel des rendez-vous et activités de la semaine. Ces études, bien qu'exploratoires (avec très peu de participants), présentaient des résultats qui suggèrent que la technologie pourrait également présenter un potentiel intéressant pour pallier aux déficits de la MP avec les personnes atteintes d'un TCL. (Imbeault et al., 2011, Imbeault et al., 2014, Imbeault et al., 2016).

Néanmoins, l'utilisation de certains outils technologiques pourrait ne pas convenir à toutes les personnes nécessitant de l'aide en regard de leurs atteintes de la mémoire prospective. Souvent, l'écran, les boutons ainsi que le clavier de ces derniers présentent une taille trop petite, en plus de proposer un vaste éventail d'options rendant leur emploi complexe. L'utilisation très répandue d'un calendrier papier par les personnes âgées a inspiré notre équipe de recherche. L'apprentissage ainsi que l'utilisation d'un calendrier électronique interactif se rapprochant des caractéristiques du calendrier mural traditionnel nous a semblé ainsi facilitant comparativement à d'autres outils moins familiers, comme *Apalz* (Descheneaux & Pigot, 2009).

Une récente revue de la littérature, comptabilisant 16 différentes expérimentations dont l'objet d'étude concernait les interventions utilisant un écran tactile et destinées à la population souffrant de déficits cognitifs suggère, des résultats intéressants. Il a été démontré que, pour être efficace, l'outil d'intervention doit être simple, intuitif et esthétique. Il pouvait alors s'agir d'un iPad ou de prothèses cognitives. (Tyack & Camic, 2017).

La nature exploratoire de plusieurs études de cette revue appelle par ailleurs à la prudence pour l'interprétation des résultats. En effet, la taille de l'échantillon était souvent petite et la recherche du consentement n'était pas toujours libre et éclairée ce qui constitue un enjeu important. Malgré ces limites, cette revue suggère une efficacité des interventions tactiles sur le BEP des personnes souffrant de déficits cognitifs, le sentiment de contrôle, l'humeur et la qualité de leurs interactions sociales (Tyack & Camic, 2017).

C'est dans cette optique que l'outil d'assistance AMELIS (**A**lzheimer **M**émoire **E**t **L**iens **S**ociaux) a été conçu (voir figure 1). Ce calendrier interactif destiné aux personnes âgées avec trouble neurocognitif dû à la maladie d'Alzheimer a été développé dans le but de limiter les oublis et, par le fait même contrer, ou réduire les conséquences psychologiques induites par ces oublis. Plus particulièrement, il vise à diminuer les conséquences liées aux atteintes de la mémoire prospective et ainsi favoriser le bien-être psychologique général de cette population. L'outil AMELIS a fait l'objet d'une validation quant à sa facilité d'utilisation et son appréciation par les utilisateurs (Gobeil et al. 2019).

L'étude de Gobeil et al., (2019) avait comme objectif de vérifier l'acceptabilité de l'outil AMELIS par une population souffrant de déficits cognitifs. L'étude exploratoire qualitative à cas unique a été faite auprès d'une femme de 78 ans souffrant d'un TCL ainsi que sa proche aidante. Dix séances d'apprentissage ont été réalisées avec la participante. La collecte de données comprenait des entrevues avec la participante ainsi que sa proche aidante avant, pendant et après l'utilisation d'AMELIS. AMELIS a alors été accepté et considéré utile par la participante ainsi que par sa proche aidante. Il est par ailleurs important de noter que l'utilisation d'une méthode d'apprentissage adaptée à la participante a favorisé l'acceptation de l'outil. Finalement, l'approche personnalisée et innovatrice d'AMELIS aurait été des éléments facilitant son utilisation. Cependant, l'impact de son utilisation sur le bien-être psychologique n'avait fait l'objet d'aucune autre étude jusqu'ici.





Figure 1. Écran d'accueil du prototype du calendrier AMELIS

La figure 1 montre le menu principal ou écran d'accueil du calendrier AMELIS. L'encadré principal est l'image d'accueil qui affiche une image thématique selon les préférences de l'utilisateur. Au bas, de l'image d'accueil se trouvent des boutons qui ont été conçus pour donner accès à l'utilisateur à des fonctionnalités d'organisation. La partie droite de l'écran est composée de deux parties. La première permet de changer les mois du calendrier AMELIS à l'aide de flèches directionnelles. La seconde partie située en dessous affiche une grille des jours du mois courant ou sélectionné par l'utilisateur. La présence d'icônes dans certaines cases des jours signale des activités planifiées dans les journées correspondantes.

### **Objectif de recherche**

L'objectif de la présente étude était de mesurer les effets de l'utilisation d'AMELIS sur le bien-être psychologique des personnes atteintes d'un TCL.

L'hypothèse était que l'utilisation du calendrier AMELIS par des personnes âgées avec un TCL devrait favoriser un plus grand bien-être psychologique. Plus particulièrement, les bienfaits attendus concernaient l'estime de soi (Ryff & Singer, 1996), le sentiment de contrôle (Perrig-Chiello, Perrig, Uebelbacher et Stahelin, 2006) et la qualité de vie (Mercier & Filion, 1987).

## **Méthode**

## Devis de recherche

Cette étude a employé un devis expérimental à cas unique dans le but d'évaluer l'efficacité d'une intervention réalisée auprès de personnes âgées atteintes d'un TCL (Barlow, Nock, & Hersen, 2009; Kazdin, 1978 ; Portney & Watkins, 2009; de Vries & Morey, 2013). Dans un devis à cas unique, l'analyse détaillée du comportement du sujet constitue une composante importante, car l'individu est comparé à lui-même et remplit alors la fonction de son propre contrôle expérimental. Cela fournit une validité interne et externe satisfaisante (Smith, 2012). Afin que le devis corresponde à un protocole expérimental à cas unique, certains critères doivent être respectés, soit l'identification des objets à l'étude (dans le contexte de la présente étude, il s'agissait du bien-être psychologique), l'utilisation d'une mesure continue, ainsi que l'établissement du niveau de base dans le but d'obtenir des données stables concernant l'objet de l'étude avant que l'intervention soit mise en place (Barlow, Nock, & Hersen, 2009; Portney & Watkins, 2009). La mesure continue doit être administrée quotidiennement durant toute la durée de l'expérimentation afin de détecter d'une manière précise les changements qui surviennent dans le temps. En ce qui concerne la stabilité des données au niveau de base, elle permet d'assurer que les résultats obtenus ne relèvent pas du hasard, mais le résultat d'une intervention (Portney & Watkins, 2009).

Un devis de type ABA, caractérisé par 3 phases distinctes a été appliqué. La première phase (A; ou « niveau de base ») a permis de récolter des mesures reflétant le niveau typique et actuel des phénomènes étudiés chez l'individu en l'absence de toute intervention. Ainsi, nous avons pu faire une comparaison entre ce niveau de base et celui observé suite à l'introduction de l'intervention (phase B). La dernière phase (A) correspond à la fin de l'intervention. Dans la présente étude, la

comparaison avec le niveau de base s'est faite également un mois suivant la fin de l'intervention (Kazdin, 1978).

Puisqu'à plusieurs reprises durant l'intervention la participante devait recevoir la visite des chercheurs avec qui elle devait interagir, un participant contrôle a été jumelé à la participante expérimentale. Ce jumelage devait permettre de vérifier la spécificité des effets de l'utilisation d'AMELIS par rapport aux effets de la présence humaine.

## **Participants**

### **Critères de participation (inclusion)**

Pour participer à cette étude, la personne devait être âgée de 65 ans ou plus. Elle devait également : (1) demeurer à domicile ; (2) avoir été diagnostiquée comme étant atteinte d'un trouble cognitif léger (TCL) qui implique que la personne est apte à donner son consentement et de signer le formulaire de participation; (3) utiliser un calendrier traditionnel ; (4) bonne compréhension et utilisation de la langue française; (5) avoir une audition et une capacité d'expression verbale fonctionnelles ou compensées.

## Critères d'exclusion

La personne ne devait pas présenter d'antécédents neurologiques ou psychiatriques important. La personne ne devait pas souffrir de troubles visuels ou physiques pouvant limiter l'usage d'un ordinateur tactile. La personne ne devait pas souffrir de dépression, étant donné son impact potentiel sur les capacités mnésiques. (Marvel et Paradiso, 2004).

## Mesures de l'étude

### Mesures du profil clinique

#### Évaluation de la symptomatologie dépressive

L'échelle qui a été retenue dans le but de mesurer la symptomatologie dépressive est *L'Échelle de dépression gériatrique* qui représente la version traduite du *Geriatric Depression Scale* (Appendice B). Ce test autorapporté rapide, d'une durée de cinq à dix minutes, comportant 30 items a été spécialement adapté pour la population âgée. À chaque question, la personne a la possibilité de répondre soit « oui » ou « non » en fonction de son ressenti pendant la semaine. Un prétest avec la participation de 100 personnes âgées a été complété ayant comme objectif de s'assurer de la compréhension des items. Après le prétest, les mêmes chercheurs ont approfondi l'étude avec un échantillon qui compte 643 participants. L'échelle présente des propriétés psychométriques satisfaisantes, avec une cohérence interne à  $\alpha = 0.90$  ainsi qu'une fidélité test-retest de  $r = 0.70$  (Bourque, Blanchard, & Vézina, 1990). Les scores varient 0 à 30. Selon la version

originale Yesavage et al., 1983, une personne présentant un score variant de 0 à 10 ne présente pas de dépression, de 11 à 20, une dépression légère et de 21 à 30 une dépression modérée ou sévère.

### **Évaluation du fonctionnement cognitif**

La présence d'un TCL a été objectivée via l'utilisation du 3MS (Appendice C) et de l'échelle de Mattis (Appendice D) qui sont des épreuves cliniques de dépistage largement utilisées en clinique et en recherche. L'échelle de Mattis comprend des épreuves d'attention visuelle et auditive, d'initiation/persévération, de construction, de conceptualisation et de mémoire. Elle permet également d'objectiver le niveau de fonctionnement cognitif global (Mattis, 1976). La validité de construit, la consistance interne (0,90) et la fidélité test-retest ( $r=0,97$ ) de même que la validité clinique auprès d'une population québécoise (St-Hilaire et al., 2001) ont été démontrées. Des normes selon le niveau de scolarité et selon l'âge (GRECO, 1994) sont disponibles afin de situer les scores obtenus par rapport à une moyenne, mais également en regard du seuil pathologique.

Le 3MS ou Modified Mini-Mental State Test est une mesure qui permet de dépister la présence possible d'un TN. Elle comporte 15 items touchant la mémoire, l'orientation, l'attention, le calcul, le langage et les praxies de construction. La fidélité test-retest correspond à un alpha de 0,87 et la validité, elle, est de 0,90 (Hébert, Bravo, & Girouard, 1992). Des normes selon le niveau de scolarité et selon l'âge (Bravo & Hébert, 1997) permettent de situer les scores obtenus par rapport à la moyenne.

## **Évaluation subjective de la mémoire**

Le Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ version française traduite) a été utilisé afin d'évaluer la plainte mnésique des participants (Appendice E). Le MMQ comprend 57 questions sur des situations communes dans lesquelles des problèmes de mémoires sont présents (ex. : perte des clés, oubli d'un rendez-vous, etc.). Les réponses sont évaluées sur une échelle à cinq ancrages (« tout à fait en désaccord »; « d'accord »; « Sans avis »; « pas d'accord »; « pas du tout d'accord »). Des normes selon l'âge (Troyer & Rich, 2002) permettent de situer les scores obtenus par rapport à la moyenne.

L'évaluation subjective de la mémoire prospective a pour sa part été réalisée à l'aide *du Prospective And Retrospective Memory Questionnaire* (PRMQ, version française). Le PRMQ est un questionnaire contenant 16 items concernant les situations courantes sollicitant la mémoire (Appendice F). Il est demandé aux participants d'indiquer la fréquence d'apparition de problèmes mnésiques dans diverses situations, par le biais d'une échelle allant de 1(très souvent) à 5 (jamais). Plus un score est élevé, plus le répondant considère que les problèmes liés à sa mémoire sont importants. Des normes (Crawford, Smith, Maylor, Della Sala, & Logie, 2003) permettent de situer les scores obtenus par rapport à la moyenne.

## **Mesures des effets des interventions**

La section suivante présente les différentes mesures utilisées afin d'objectiver les effets de l'utilisation d'AMELIS.

A) Mesure globale du bien-être psychologique. Pour la mesure globale du bien-être psychologique, *l'Échelle de bien-être général* a été choisie (Appendice G). Il s'agit de la version française du



General Well-Being Schedule. La traduction a été réalisée à l'aide de la méthode de traduction renversée. Il y a une forte corrélation entre les deux versions du questionnaire ( $r = 0.88$ ). La validation s'est faite avec un échantillon composé de 369 individus âgés entre 50 et 75 ans. Cette version présente des propriétés psychométriques satisfaisantes : consistance interne à  $\alpha = 0.92$  ainsi qu'une fidélité test-retest de  $r = 0.82$  (Bravo, Gaulin, & Dubois, 1996). Cet instrument papier-crayon autorapporté comporte 18 items avec deux échelles différentes. Une échelle de Likert avec 6 points d'ancrage est utilisée pour permettre aux participants de répondre aux 14 premiers items du questionnaire. Pour les quatre dernières questions, l'outil qui a été priorisé est une échelle graduée entre 1 et 10. Des scores de 0 à 60 indiquent une détresse sévère ; de 61 à 72, une détresse modérée ; et de 73 à 110, un bien-être positif. Cette échelle a été favorisée parce qu'elle a montré une sensibilité à des interventions pouvant toucher la cognition chez des personnes âgées (p. ex. Belleville et al., 2006) et parce que sa validation a été réalisée à partir d'un échantillon de la population québécoise.

B) Mesure de l'estime de soi. Les mesures quantitatives d'estime de soi ont été obtenues via *l'Échelle d'Estime de Soi de Rosenberg (ÉES)*. Il s'agit d'un test unidimensionnel de l'estime de soi globale dont la validité ( $\alpha = 0.88$ ) et la fidélité test-retest ( $r = 0.84$ ) sont établies (Vallières et Vallerand, 1990) (Appendice H). Il s'agit d'un test papier-crayon à mesure auto rapportée de dix items comprenant une échelle de réponses de format Likert à quatre ancrages (« tout à fait en désaccord »; « en désaccord »; « en accord »; « tout à fait en accord »). Un échantillon de 864 retraités a fait l'objet d'une étude utilisant une version traduite et validée en français qui confirme la structure unidimensionnelle de l'instrument (Gana, Alaphilippe, & Bailly, 2005). Un score inférieur à 25 indique une estime de soi très faible ; des scores de 25 à 3, une estime de soi faible;

de 31 à 34, une estime de soi moyenne; de 34 à 39, une forte estime de soi ; et un score supérieur à 39, une très forte estime de soi.

C) Mesure de la qualité de vie : La version francophone du *WHOQOL-OLD* a été utilisée pour obtenir des mesures de qualité de vie (Appendice I). Il s'agit d'un instrument autorapporté, multidimensionnel et constitué de 24 questions. Il a été conçu pour une population âgée de 60 ans et plus. Concernant la valeur psychométrique de l'instrument, chaque dimension a obtenu un coefficient alpha de Cronbach satisfaisant ( $>0.7$ ) (Leplège & Perret-Guillaume, 2013). Les répondants utilisent une échelle Likert avec 5 points d'ancrage pour valider leurs réponses aux questions qui sont divisées en six dimensions, soit « capacité sensorielle » (SAB), « autonomie » (AUT), « activités passées, présentes et futures » (PPF), « activité sociale » (SOP), « mort et fin de vie » (DAD) ainsi qu'« intimité » (INT). Un score total minimum de 24 et maximum de 120 peut être obtenu. En outre, l'utilisation de cet instrument réfère de manière plus spécifique à la pertinence des questions faisant partie de la dimension autonomie, qui elle-même réfère au concept de sentiment de contrôle (Eusop-Roussel et Ergis 2008). Quatre items du questionnaire mesurent la satisfaction à l'égard de l'autonomie et un chiffre élevé indique un sentiment satisfaisant au niveau de l'autonomie. Le score maximal est de 20 et le score minimum est de 4.

D) Mesure continue : À l'aide d'une échelle d'intensité graduée entre 0 et 5, les participants devaient évaluer leur degré de satisfaction pour le suivi des activités et leur niveau de bien-être général vécu dans leur journée quotidiennement. Les mesures devaient être prises trois fois par semaine auprès de chaque personne participant à l'étude (Appendice J).

## **Procédure**

### **Recrutement**

L'intégralité de cette étude s'est déroulée au domicile des participants vivant en résidence pour personnes âgées. Deux chercheurs ont réalisé l'étude, soit un étudiant au doctorat en informatique (responsable de l'intervention d'apprentissage d'AMELIS) appelé le chercheur en informatique, et une étudiante au doctorat en psychologie clinique (responsable des mesures des effets de l'intervention d'AMELIS sur le BEP) appelé la chercheuse en psychologie. La méthode utilisée pour le recrutement consistait à joindre directement le directeur et l'infirmière d'une résidence pour personnes âgées semi-autonomes afin de leur présenter le projet. Le chercheur en informatique et la chercheuse en psychologie ont rencontré ensemble ces deux personnes-ressources afin de leur présenter la description de l'étude, les objectifs, l'implication ainsi que la présentation d'un portrait des participants recherchés. Un des éléments centraux de cette rencontre était de sensibiliser les personnes-ressources à l'importance de ne pas influencer les potentiels participants et de respecter la participation libre et éclairée des personnes âgées.

Suite à la rencontre, le directeur ainsi que l'infirmière ont fourni aux chercheurs une liste de résidents qui, selon eux, répondaient aux critères de la présente étude. La chercheuse en psychologie a ensuite contacté les participants potentiels afin de prendre un rendez-vous pour leur expliquer l'étude. Lorsque le rendez-vous a été pris, la chercheuse en psychologie en informait soit le directeur ou l'infirmière afin qu'ils puissent être présents pour rassurer la personne âgée lors du premier contact en personne. Par ailleurs, les personnes-ressources ne restaient qu'un bref instant, afin d'être cohérentes avec la recherche du consentement libre et éclairé. Le déroulement de la rencontre avait comme objectifs de présenter les chercheurs, d'exposer les objectifs de l'étude ainsi

que le déroulement prévu de l'expérimentation. Par la suite, le formulaire de consentement a été présenté en détail aux personnes ayant confirmé leur intérêt. Certaines d'entre elles ont voulu le lire avec leurs proches et les chercheurs sont demeurés disponibles pour répondre aux questions par téléphone. Une fois le consentement libre et éclairé obtenu, les chercheurs avaient prévu assigner aléatoirement les participants à l'un des deux groupes (AMELIS ou contrôle), mais ce n'est pas cette procédure qui a été retenue compte tenu de certaines recommandations de l'infirmière. En effet, celle-ci considérait qu'en raison de l'état de santé fragile de certains individus, la condition expérimentale pourrait s'avérer trop chargée, épuisante, pour certaines personnes. L'équipe de recherche a décidé de suivre les suggestions de l'infirmière, car le bien-être des participants demeurait la priorité. Par ailleurs, il s'est avéré que la proposition de la condition expérimentale semblait trop inconfortable pour plusieurs personnes étant donné la non-familiarité avec la technologie avant l'inclusion à l'étude, et d'autres personnes, incluses à l'étude, n'ont pas terminé l'expérimentation suite à la dégradation de leur état de santé. L'échantillon a été finalement constitué d'une participante expérimentale et d'une participante contrôle même si, au départ, l'équipe avait recruté cinq participantes (décès et hospitalisations expliquant la non-terminaison).

### **Évaluation clinique préalable à l'admission à l'étude.**

Une fois le consentement obtenu, les personnes répondant aux critères d'admission à l'étude étaient dirigées vers un auxiliaire de recherche et étudiant à la maîtrise en psychologie, aveugle aux objectifs de l'étude. À cette étape, son rôle était de procéder aux mesures de l'évaluation du

fonctionnement cognitif ainsi qu'à l'évaluation de la symptomatologie dépressive afin de s'assurer qu'ils répondaient effectivement aux critères d'un TCL et qu'ils ne présentaient pas de symptômes de dépression.

La frise chronologique (*time line*) disponible ci-bas (Figure 2) permet de visualiser l'ensemble des étapes de l'étude.

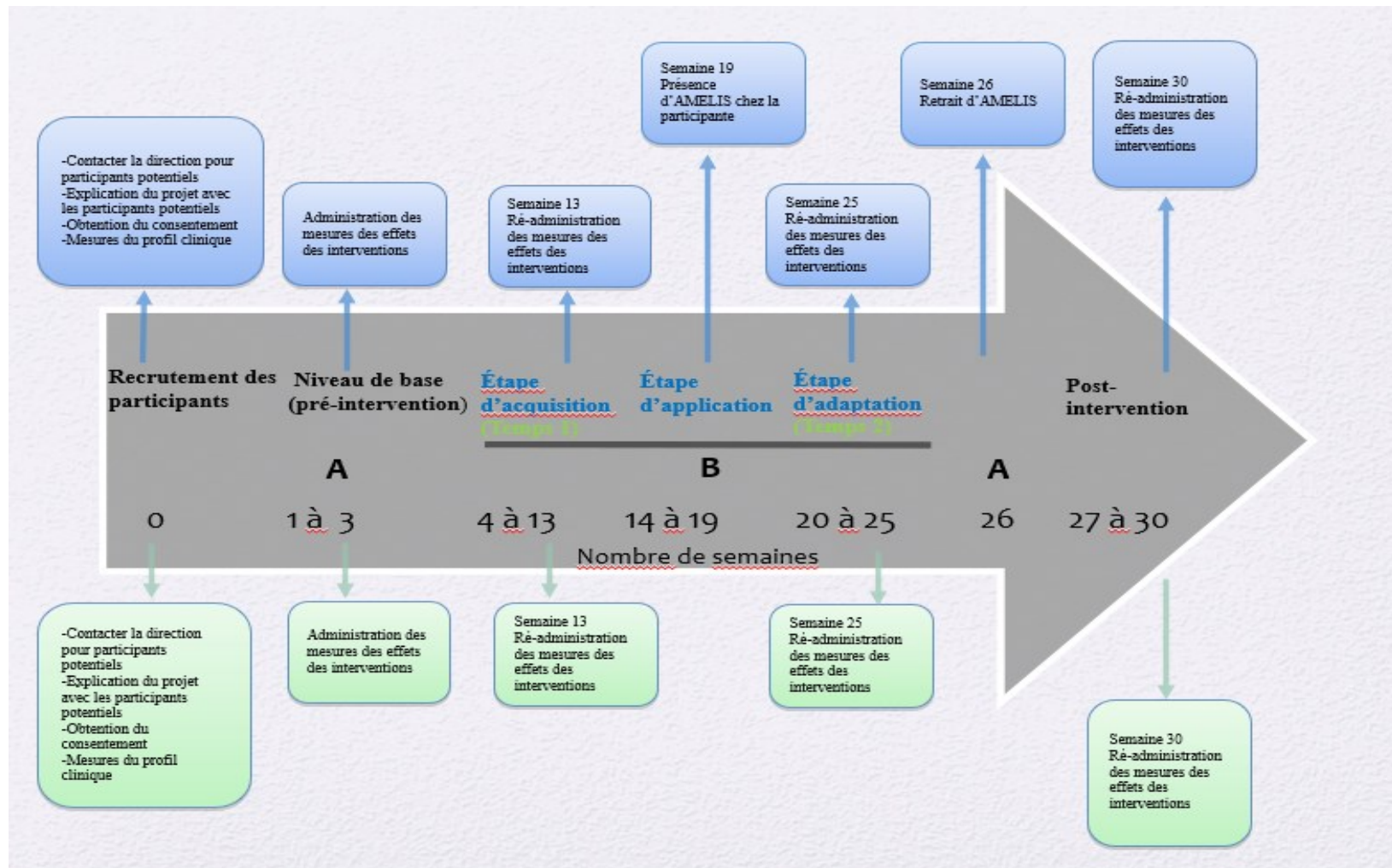


Figure 2. Frise chronologique résumant de l'ensemble des étapes de l'étude, pour la participante à la condition expérimentale ( en bleu) et pour la participante à la condition contrôle ( en vert)

Étape d'acquisition : La prise de connaissance de l'outil AMELIS

Étape d'application : L'apprentissage de comment utiliser l'outil AMELIS

Étape d'adaptation : Le transfert des acquis dans les situations réelles

## **Description de la participante à la condition expérimentale**

Afin d'assurer la confidentialité de la participante, certains détails de sa vie personnelle ont été omis. La participante était une femme de 82 ans. Elle avait une formation de niveau universitaire dans le domaine de la santé. La participante bénéficiait beaucoup de l'aide de son fils. Celui-ci effectuait des visites fréquentes et l'appelait tous les soirs afin de s'informer de son état de santé ainsi que de la gestion de ses activités quotidiennes. Avant l'expérimentation, la participante utilisait un calendrier traditionnel afin d'y inscrire ses activités de la vie quotidienne et ne possédait ni calendrier électronique ni ordinateur.

## **Résultats aux mesures du profil clinique de la participante à la condition expérimentale**

La participante ne présentait pas de symptomatologie dépressive selon l'échelle de dépression gériatrique. Le résultat obtenu à cette échelle est de 9, ce qui est inférieur à 11, seuil qui, si atteint, aurait suggéré une dépression légère selon les normes de l'échelle ( Yesavage et al., 1983) .

Selon les résultats obtenus au MMQ, deux échelles sur trois confirment la présence d'une plainte soit, l'échelle de satisfaction en regard de la mémoire et l'échelle d'utilisation de stratégies, avec des scores équivalents à 32 et 29 respectivement, situant la participante en dessous du 50e percentile.

En ce qui concerne la mémoire prospective, la participante se situe dans la moyenne avec un score équivalent à 20. Par ailleurs, PE aurait eu du mal à répondre à la tâche; il est à noter que plusieurs questions sont d'une longueur pouvant nécessiter la préservation de la mémoire à long

terme. Par conséquent, les données obtenues doivent être interprétées avec prudence. Ainsi, il est difficile de conclure sur la base de ces résultats que la participante présentait une atteinte de la mémoire prospective. Son fonctionnement quotidien laissait toutefois supposer que oui, notamment dû au fait que son proche (fils) semblait devoir assurer le suivi de ses activités quotidiennes.

Le tableau 1 contient les résultats aux mesures du fonctionnement cognitif de PE. Ceux-ci confirment la présence d'un trouble cognitif léger (TCL). Selon le 3MS, la participante ne semblait pas présenter un trouble neurocognitif majeur. Toutefois, les résultats obtenus à la DRS montrent une atteinte significative de la mémoire selon l'âge et le niveau de scolarité de la participante par rapport aux normes. Un TCL amnésique simple semble donc avoir caractérisé le fonctionnement de la participante au moment de l'étude.



Tableau 1

*Résultats de PE aux tests neuropsychologiques*

3MS (total/100)	85
Dementia rating scale ( total/144)	132
Attention (total/37)	37
Initiation (total/37)	37
Construction (total/6)	6
Concept (total/39)	38
Mémoire (total/25)	14 **

---

*\*\* Significativement plus bas que ce qui est attendu selon l'âge et le niveau de scolarité de la participante*

**Description de la participante contrôle**

Afin d'assurer la confidentialité de la participante, certains détails de sa vie personnelle ont été modifiés. La participante contrôle était une femme de 79 ans avec 12 années de scolarité. Il s'agit d'une femme très active et en forme physiquement. Elle était rarement à son appartement, sortait beaucoup aux centres d'achats et aimait faire de grandes marches. Elle bénéficiait de l'aide des infirmières pour sa prise de médicaments. La participante possédait un calendrier traditionnel, mais ce dernier était intact ( rien n'y était inscrit). Par ailleurs, elle avait beaucoup de papiers de notes collés et éparpillés sur sa table et ses murs pour lui rappeler ses rendez-vous ou des achats à réaliser. La participante avait peu de visites de ses proches, mais restait en contact téléphonique de façon occasionnelle avec eux. Elle ne disposait pas d'un ordinateur.

### **Résultats aux mesures du profil clinique de la participante à la condition contrôle**

La participante ne présentait pas de symptomatologie dépressive selon l'échelle de dépression gériatrique. Le résultat obtenu à cette échelle est de 6, ce qui est inférieur à 11, seuil qui, si atteint, aurait suggéré une dépression légère selon les normes de l'échelle ( Yesavage et al., 1983) .

Selon les résultats du MMQ, deux échelles sur trois confirment la présence d'une plainte soit, l'échelle de la satisfaction de la mémoire et l'échelle d'utilisation de stratégies, avec des scores équivalents respectivement à 30 et 24, situant la participante en dessous du 50e percentile .

En ce qui concerne la mémoire prospective, la participante se situe dans la moyenne avec un score de 21. Il est par ailleurs habituellement prévu que cette échelle soit également administrée à un proche afin de pouvoir comparer les résultats et ainsi, tenir compte de la possibilité que la personne atteinte présente un certain niveau d'anosognosie. Malgré les difficultés notées par l'entourage, la participante semblait donc ne pas en être tout à fait consciente, malgré la plainte. Par conséquent, les résultats obtenus doivent être interprétés avec précaution.

Le tableau 2 contient les résultats aux tests neuropsychologiques de la participante contrôle. Ceux-ci confirment la présence d'un trouble cognitif léger (TCL). Selon le 3MS, la participante ne semblait pas présenter un trouble neurocognitif majeur. Toutefois, les résultats obtenus à la DRS montrent une atteinte significative de la mémoire selon l'âge et le niveau de scolarité de la participante par rapport aux normes. Un TCL amnésique simple semble donc avoir caractérisé le fonctionnement de la participante au moment de l'étude.

Tableau 2

*Résultats de PC aux tests neuropsychologiques*

3MS (total/100)	88
Dementia rating scale ( total/144)	131
Attention (total/37)	36
Initiation (total/37)	36
Construction (total/6)	6
Concept (total/39)	39
Mémoire (total/25)	14 **

---

*\*\* Significativement plus bas que ce qui est attendu selon l'âge et le niveau de scolarité de la participante*

**Interventions****Phase A : niveau de base**

Un auxiliaire de recherche aveugle aux objectifs de l'étude a rencontré les participantes afin de leur administrer les mesures des effets des interventions, à raison de deux fois par semaine pendant deux semaines (totalisant 4 prises de mesures).

## **Phase B : Interventions**

### **Condition expérimentale**

La condition expérimentale consistait en l'apprentissage de l'utilisation du calendrier électronique AMELIS. Trois étapes d'apprentissage distinctes ont été réalisées avec la participante selon la méthode en 3 étapes de Solberg et Mateer (1989) : étapes d'acquisition, d'application et d'adaptation des connaissances. Ces étapes ont nécessité un total de 14 rencontres d'une durée variant entre 20 et 90 minutes avec le chercheur en informatique.

*Étape d'acquisition:* L'étape d'acquisition avait pour but de faire connaître à la participante à quoi peut servir l'outil d'assistance AMELIS. Durant cette étape, chacune de ses sections et de ses fonctionnalités a été expliquée par l'étudiant en informatique et la participante a pu entamer la manipulation de fonctions (par exemple : consulter des photos dans le calendrier; consulter le détail des activités; valider le rappel d'activité). À chaque rencontre, la compréhension de la participante a été évaluée et jugée satisfaisante. À chacune des rencontres de cette étape, le chercheur en informatique transportait AMELIS chez la participante et le ramenait ensuite à son laboratoire. L'acquisition s'est déroulée sur 9 rencontres de mars à avril 2015. La fin de cette étape correspondait à la mi-temps du nombre de semaines prévues jusqu'à la fin de l'intervention. En conséquence, les mesures des effets des interventions ont été réadministrées.

*Étape d'application:* Cette étape avait pour but de permettre à la participante d'apprendre comment et quand utiliser le calendrier AMELIS. Des simulations lui ont permis d'acquérir la connaissance et l'habileté à utiliser toutes les sections et les fonctionnalités du calendrier. À chacune des rencontres de cette étape, le chercheur en informatique transportait l'outil AMELIS chez la

participante et le ramenait ensuite à son laboratoire. L'étape d'application s'est déroulée sur 4 rencontres d'avril à juin 2015.

*Étape d'adaptation:* Cette étape a permis à la participante de transférer les acquis des étapes précédentes à travers l'utilisation d'AMELIS dans des situations authentiques de sa vie quotidienne. Cinq tâches réelles ont ainsi été proposées à la participante (p.ex : rencontrer la chercheuse en psychologie à la cafétéria sur la base d'un rendez-vous inscrit dans AMELIS, et que ce dernier rappelait à l'aide d'une sonnerie) afin de vérifier si la participante a développé la capacité à utiliser le calendrier AMELIS sans le soutien des personnes-ressources pour la réalisation d'une activité de la vie quotidienne nécessitant un support à la mémoire prospective. Cette étape s'est déroulée sur huit semaines de juin à juillet 2015. Ces rencontres ont été menées par la chercheuse en psychologie.

Tableau 3

*Résultat de PE pour la réalisation de tâches réelles à l'étape d'adaptation**Appel téléphonique du 14 juin*

La chercheuse en psychologie contacte la participante pour lui dire qu'elles ont planifié un rendez-vous demain, mais qu'elle souhaite s'assurer de l'heure du rendez-vous. La participante rapporte qu'elle ne se souvient pas qu'elle a un rendez-vous. Suite à cette réponse, la chercheuse demande à la participante d'aller consulter son calendrier AMELIS. Madame répond positivement à cette demande, mais elle mentionne qu'il n'y a rien d'indiqué pour demain, mais que seul le 14 est entouré.

La chercheuse en psychologie demande à la participante de regarder le chiffre 15. À ce moment, la participante répète, légèrement irritée qu'il n'y ait pas d'informations, mais seulement un cadran qui ne veut rien dire. La chercheuse encourage Madame à appuyer sur ce cadran et cette dernière mentionne qu'elle a un rendez-vous à 15h avec Gina. La conversation téléphonique prend fin.

*Rendez-vous du 15 juin (Tâche 1)*

La chercheuse en psychologie apporte du café chez la participante. La participante se souvenait très bien de sa visite. Durant l'heure, la chercheuse en psychologie lui pose quelques questions afin d'avoir des informations concernant le projet de recherche. Par exemple, elle lui demande comment elle se souvenait de sa venue, elle dit qu'elle se rappelait de l'appel téléphonique, mais qu'elle a aussi eu l'information sur le calendrier (un rappel sonore d'AMELIS). PE nomme qu'elle avait beaucoup de rappel. Elle

mentionne qu'elle n'est pas complètement familière avec AMELIS, mais que plus elle est en sa présence, moins elle est anxieuse.

La participante est capable de nommer des informations de base (elle le regarde aussi régulièrement)

Elle est capable de dire, avec un ton enjoué, que s'il y a un cadran, il y a une activité d'indiquée.

La chercheuse en psychologie a inscrit un rendez-vous pour le vendredi suivant et elle a demandé à la participante d'aller le consulter pour valider la prise de rendez-vous, ce qu'elle a fait avec succès. Le rendez-vous étant vendredi le 19 juin à la cafétéria à 15h.

**La tâche est jugée réussie.**

*Rendez-vous du 19 juin (Tâche 2)*

La participante attendait la chercheuse en psychologie à la cafétéria, elle a dit qu'elle s'en est souvenue grâce à l'information qu'elle avait en dessous de sa télévision ( elle ne se souvenait pas du nom, mais réfère à AMELIS). **La tâche est jugée réussie.**

*Rendez-vous du 30 juin (Tâche 3)*

Madame n'est pas surprise du tout de voir la chercheuse, elle nomme que son calendrier lui a rappelé. Plusieurs rendez-vous étaient inscrits (parce que le fils en ajoutait) et elle dit qu'elle se sent de plus en plus à l'aise avec AMELIS chez elle. Prochain rendez-vous le 3 juillet à son domicile à 14h fixé par la chercheuse en psychologie dans AMELIS. **La tâche est jugée réussie.**

*Rendez-vous du 3 juillet (Tâche 4)*

Elle se souvient très bien de la visite de la chercheuse, elle a dit qu'elle l'attendait, car AMELIS a sonné. Se dit très heureuse de voir la chercheuse en psychologie. Prochain rendez-vous cédulé le 8 juillet à la cafétéria à 14h. **La tâche est jugée réussie.**

*Rendez-vous du 8 juillet (Tâche 5)*

La participante n'est pas venue au rendez-vous. La chercheuse est allée cogner à son domicile et PE s'est montrée confuse, car elle venait de recevoir un appel de son amie qui s'apprêtait à la rencontrer dans quelques minutes. **La tâche est jugée échouée.**

La participante a donc réussi quatre épreuves sur cinq. L'échec de la dernière situation réelle pourrait être expliqué par une interférence. Considérant le taux de succès de 80%, il est possible d'avancer l'idée que la participante est parvenue à utiliser AMELIS de manière à pouvoir réaliser des activités planifiées et dont la réalisation relève notamment de la mémoire prospective. De plus, considérant les confidences rapportées par PE, elle se disait de plus en plus confortable et enthousiaste à utiliser AMELIS.

### **Condition contrôle**

Afin d'étudier l'effet spécifique de l'apprentissage et de l'utilisation d'AMELIS, une condition d'accompagnement sans apprentissage a été proposée à la participante contrôle au temps 1. Cette dernière a également été rencontrée par un membre de l'équipe qu'on a appelé *jumeau* (même groupe d'âge, même sexe, même niveau de scolarité et une apparence physique similaire que le chercheur en informatique). Il a fait le même nombre de visites, de la même durée et de la même nature. Les rencontres au temps 1 ont été supervisées par la chercheuse en psychologie pour



s'assurer d'éviter que les séances ressemblent à de la psychothérapie (voir exemple de rendez-vous plus bas). *Le jumeau* a été intégré à l'étude en raison de la non-disponibilité au niveau de l'horaire du chercheur principal en informatique, puisque, idéalement, celui-ci aurait dû remplir ce rôle auprès de la participante contrôle. Les mesures ont été administrées aux étapes désignées 1 et 2 de l'intervention, correspondant aux étapes d'acquisition et d'adaptation soumises à PE. Les rencontres au temps 2 ont été faites par la chercheuse en psychologie.

#### Exemples de rencontres pour le temps 1

Rencontre 1 d'une durée de 75 minutes :

Présentation du « *jumeau* », parcours scolaire, bref parcours personnel. Discussion sur le calendrier de la participante. Qu'est-ce qu'elle aime dans son calendrier, comment elle choisit son calendrier ? Ce qu'elle inscrit dans son calendrier. Ces mêmes thèmes ont été abordés avec PE lors de l'exploration d'AMELIS.

Rencontre 6 d'une durée de 75 à 80 minutes :

Le « *jumeau* » a apporté plusieurs albums contenant des images, la participante pouvait choisir l'album qu'elle voulait, La participante a choisi l'album contenant des photos sur l'île de la Réunion. Madame commentait les photos, les paysages, les volcans et posait des questions au *jumeau* concernant la culture de cette région. Ces mêmes thèmes ont été abordés avec PE lors de l'exploration d'AMELIS.

#### Exemples de rencontres pour le temps 2 (correspondant aux résultats des tâches réelles présenté au tableau 4)

Tableau 4

*Résultat de PC pour la réalisation de tâches réelles au temps 2*

<p><i>Appel téléphonique du 22 juillet</i></p> <p>La chercheuse en psychologie contacte la participante pour lui dire qu'elle va venir le 23 juillet à 16h chez elle. La participante dit prendre en note le rendez-vous.</p>
<p><i>Rendez-vous du 23 juillet (Tâche 1)</i></p> <p>La chercheuse en psychologie se présente à la résidence pour la rencontre cédulée à 16h. La chercheuse croise la participante dans le corridor. La chercheuse demande à la participante où elle va et celle-ci lui répond au magasin. La chercheuse lui rappelle gentiment qu'elles avaient pris un rendez-vous à 16h. La participante dit à la chercheuse qu'elle avait complètement oublié le rendez-vous et l'invite à son appartement. Avant de partir, la chercheuse prend un second rendez-vous avec PC le 30 juillet à 14h devant la cafétéria. <u>La participante l'écrit sur un papier comme elle a l'habitude de le faire.</u></p> <p><b>La tâche est jugée échouée.</b></p>
<p><i>Rendez-vous du 30 juillet (Tâche 2)</i></p> <p>La chercheuse en psychologie s'est présentée devant la cafétéria et a attendu quelques minutes (dix) avant d'aller rejoindre la participante à son appartement, car elle avait visiblement oublié le rendez-vous. Avant de partir, la chercheuse prend un rendez-vous le 5 août à 11h. <u>La participante l'écrit sur un papier.</u></p> <p>La participante demande que la chercheuse amène des muffins.</p> <p><b>La tâche est jugée échouée.</b></p>
<p><i>Rendez-vous du 5 août (Tâche 3)</i></p>

La participante a complètement oublié la venue de la chercheuse, mais est très heureuse d'avoir des muffins. Avant de partir, la chercheuse prend un rendez-vous le 6 août à 15h devant l'entrée principale, la participante l'écrit sur un papier.

**La tâche est jugée échouée.**

*Rendez-vous du 6 août (Tâche 4)*

La participante n'est pas venue au rendez-vous. La chercheuse est allée cogner à son domicile et PC était absente.

**La tâche est jugée échouée.**

*Appel téléphonique du 18 août*

La chercheuse en psychologie contacte la participante pour lui dire qu'elle va venir le 20 août à 14h chez elle. La participante dit prendre en note le rendez-vous.

*Rendez-vous du 18 août (Tâche 5)*

La participante dit avoir oublié le rendez-vous fixé par la chercheuse et dit ne pas être prête à recevoir une visite lorsque la chercheuse se présente à son appartement.

**La tâche est jugée échouée.**

La participante à la condition contrôle a échoué toutes les mises en situations réelles nécessitant la contribution des habiletés liées à la mémoire prospective. Par ailleurs, même si la participante ne se présentait pas au rendez-vous, la chercheuse en psychologie allait retrouver PC à son appartement (lorsqu'elle était présente) pour consacrer le même temps alloué à PE et ainsi éviter que les résultats de la participante expérimentale soient faussement interprétés.

### **Phase A: post-intervention**

Période de 4 semaines pour chaque participante sans intervention, suite à quoi les mesures des effets des interventions ont été administrées pour une dernière fois par l'auxiliaire de recherche.

### **Méthodes d'analyse des résultats**

Pour la mesure de l'estime de soi et l'échelle de bien-être général, les résultats ont pu être appréciés à l'aide des normes de l'outil.

En l'absence de normes établies pour le *WHOQOL-OLD*, un seuil critère de 15 % d'amélioration a été fixé afin de déterminer si les résultats avaient une portée clinique significative. L'établissement d'un seuil critère peut être observé dans d'autres études quantitatives de cas uniques (Carrier & Côté, 2009; Raymond & Gagnon, 2014).

Les résultats obtenus aux mesures continues étaient insuffisants en nombre ( en raison d'une limite sur le plan de la coordination du déroulement de l'étude); ceux-ci ne sont donc pas présentés.

### **Considérations éthiques**

Cette étude a obtenu un certificat d'approbation du comité d'éthique de la faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke.

## Résultats

L'utilisation d'un devis à cas unique oriente l'analyse des résultats vers une comparaison de chaque participante à elle-même entre les mesures. Ainsi, il a été choisi de présenter d'abord l'ensemble des résultats obtenus par PE et, ensuite, l'ensemble des résultats obtenus par PC. L'Appendice K présente les fluctuations obtenues aux variables à l'étude entre chaque temps de mesure (%) pour PE et PC.

### **Résultats des effets de l'intervention de la condition expérimentale**

#### **Résultats à l'échelle de bien-être général**

Les résultats obtenus à la mesure du bien-être général sont présentés à la figure 3. La moyenne au niveau de base se situe à 65,75. Il y a une légère diminution à l'étape d'acquisition, car PE obtient un score de 61. À l'étape d'adaptation le score de PE atteint 69. Finalement, en post-intervention PE obtient un score de 72. Tous les résultats obtenus se situent entre 61 et 72, qui correspondent tous à une détresse modérée selon les normes de l'échelle de mesure; ainsi, aucun effet cliniquement significatif sur le bien-être général de la participante n'a été obtenu.

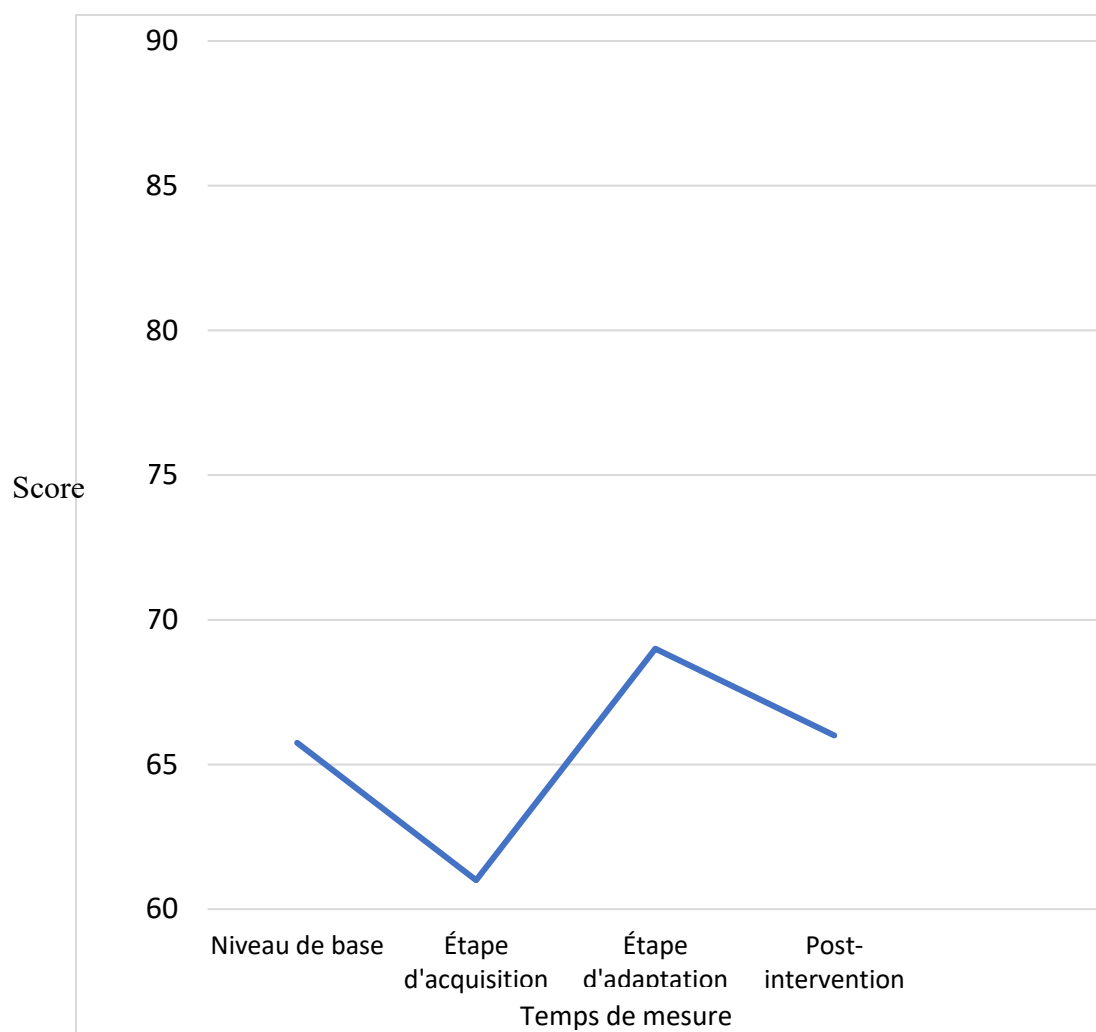


Figure 3. Résultats obtenus par PE à l'échelle de bien-être général pour chaque temps de mesure

### Résultats à l'échelle d'estime de soi

Les résultats obtenus à la mesure de l'estime de soi sont présentés à la figure 4. La moyenne des quatre prises de mesures effectuées en ligne de base indique que PE présentait alors une estime de soi faible selon les normes de l'outil (27,5 sur 40). Suite à l'étape d'acquisition, PE a obtenu un résultat de 30, ce qui indique également une faible estime de soi. Suite à l'étape d'adaptation soit, après qu'AMELIS se soit trouvé chez la participante, les résultats indiquent une hausse

cliniquement significative de l'estime de soi de la participante (33), désignant une estime de soi moyenne. Un mois suivant la fin de l'intervention, les résultats révèlent une relative stabilité de son estime de soi (32). Il semble donc que l'intervention ait entraîné une amélioration clinique significative (changement de catégorie) de l'estime de soi de la participante ayant utilisé AMELIS suite à la phase d'adaptation, et qui se soit maintenue dans le temps même après la fin de l'intervention.

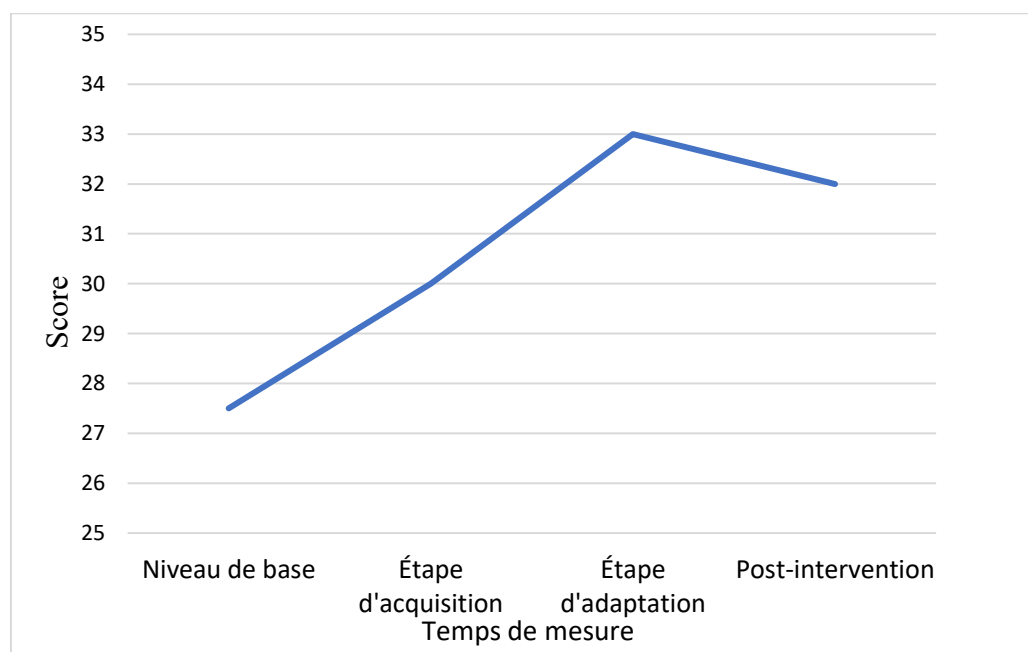


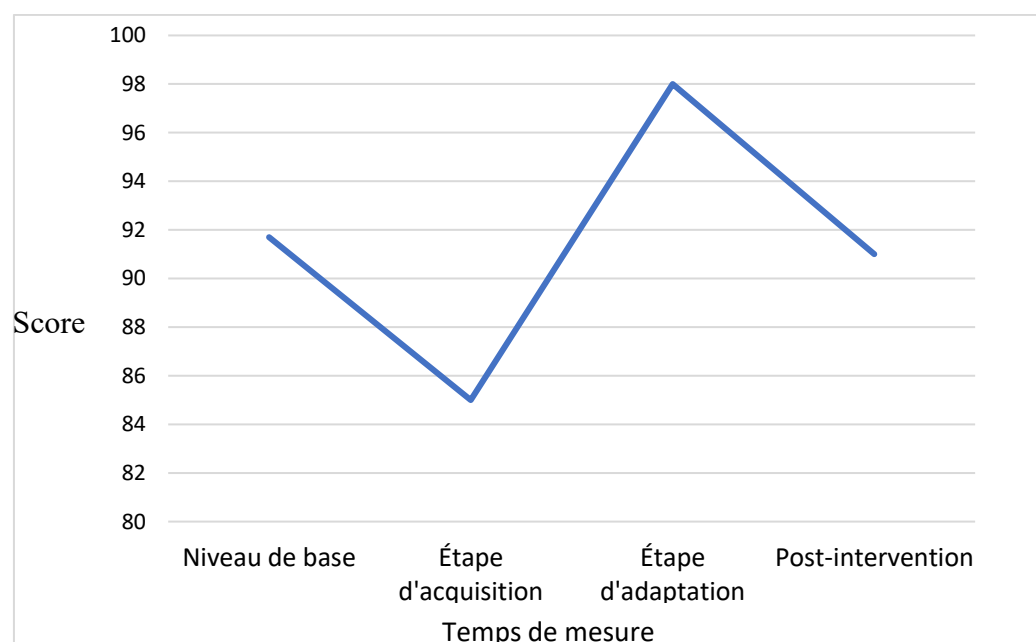
Figure 4. Résultats obtenus par PE à l'échelle de l'estime de soi pour chaque temps de mesure

### Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie

Les résultats obtenus à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie, tirés du WHOQUO-OLD, sont présentés à la figure 5. Rappelons qu'un score total minimum de 24 et un score maximum de 120 peuvent être obtenus, et que plus le chiffre est élevé meilleure est la satisfaction à l'égard de la qualité de vie. La moyenne obtenue au niveau de base est équivalente à



91,70. Suite à l'étape d'acquisition, il y'a une légère baisse puisque le score obtenu est de 85, représentant une fluctuation négative de 7,34 % en comparaison avec le niveau de base. Suite à l'étape d'adaptation, PE obtient un score de 98, représentant une augmentation de 6,78% en comparaison avec le niveau de base. Un mois après la fin de l'intervention, le score est redescendu à 91, équivalent au niveau de base.



*Figure 5.* Résultats obtenus par PE à la mesure de satisfaction à l'égard de la qualité de vie pour chaque temps de mesure

### Résultats sur le plan de la satisfaction à l'égard de l'autonomie

L'autonomie est une variable d'intérêt dans le cadre de cette expérimentation et elle est une dimension spécifique du WHOQUO-OLD. Rappelons que quatre items du questionnaire mesurent la variable de l'autonomie, et qu'elle peut mener à un score minimum de 4 et à un score maximum de 20; plus le score est élevé, meilleur est le niveau de satisfaction de la personne à l'égard de son autonomie. Les résultats de la participante sont présentés à la figure 6. Le score moyen obtenu au niveau de base est de 12,75. Les résultats suggèrent une stabilité entre le niveau de base et l'étape

d'acquisition puisque le score obtenu suite à l'étape d'acquisition est de 13, ce qui correspond à une fluctuation de 1,96 %. La satisfaction de PE à l'égard de son autonomie montre une amélioration clinique significative de 17,65% entre la fin de l'étape d'adaptation et le niveau de base (avec un score global de 15). Un mois suivant le retrait du calendrier, le sentiment de satisfaction à l'égard de l'autonomie de PE apparaît être revenu à son niveau de base puisque son score est de 13, représentant une fluctuation positive non significative de 1,96%.

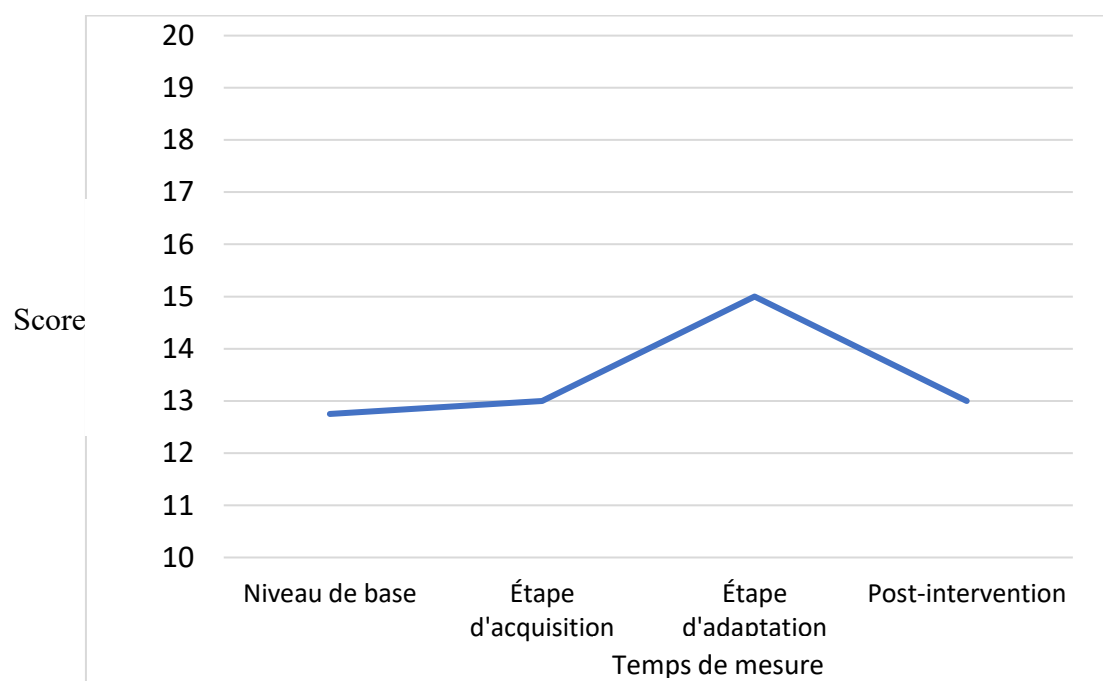
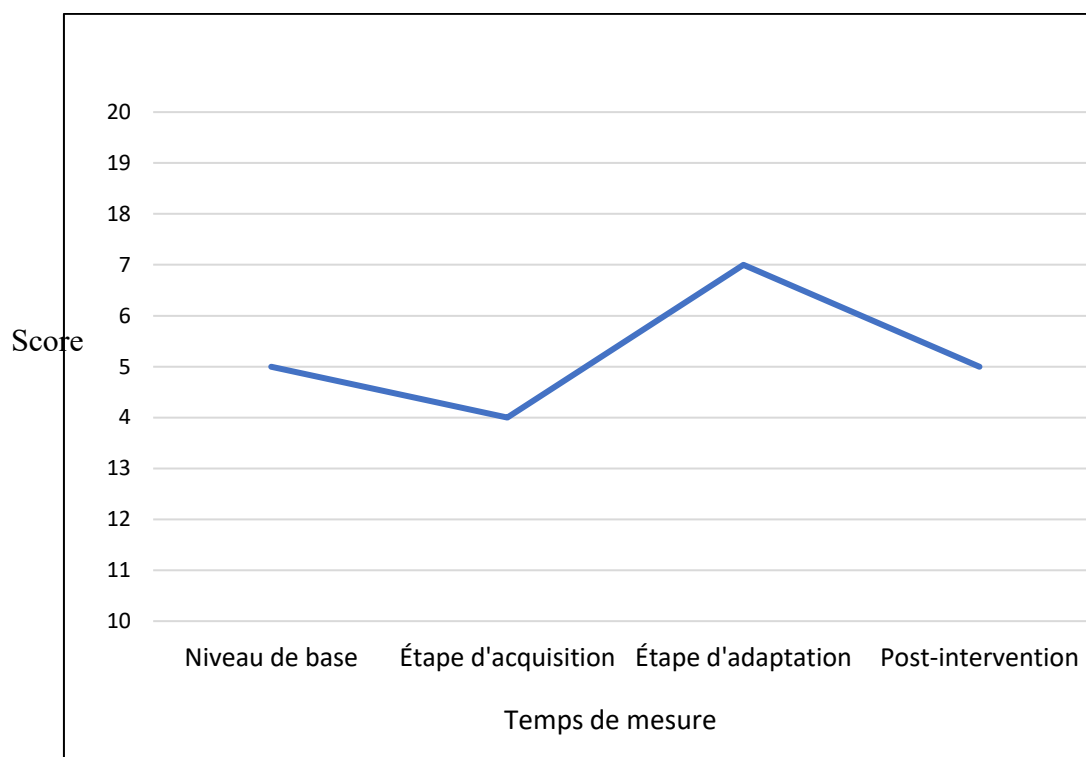


Figure 6. Résultats obtenus par PE à la mesure de l'autonomie pour chaque temps de mesure

### Résultats sur le plan de la satisfaction à l'égard des activités sociales

Une seconde dimension du questionnaire WHOQUO-OLD a été étudiée plus en profondeur, soit la satisfaction à l'égard des activités sociales. Au départ, bien que la socialisation n'était pas incluse dans les objectifs spécifiques de ce mémoire, l'équipe de recherche a choisi d'investiguer davantage cette variable suite aux résultats et en raison de la nature même de

l'expérimentation qui introduisait des contacts sociaux entre les expérimentateurs et les participantes (qui implicitement réfère à la socialisation). Quatre items du questionnaire mesurent la variable de la satisfaction à l'égard des activités sociales, et peuvent résulter en un score minimum de 4 et à un score maximum de 20; plus le score est élevé, meilleur est le niveau de satisfaction à l'égard des activités sociales de la personne. Les résultats sont présentés à la figure 7. En ligne de base, PE obtenait une moyenne de 15. Il y a une légère diminution (un point) suite à l'étape d'acquisition (14) ce qui représente une fluctuation négative de 6,67 % en comparaison avec le niveau de base. Suite à l'étape d'adaptation, PE obtient un résultat de 17, représentant une augmentation de 13,3% comparativement au niveau de base. Après le retrait d'AMELIS, son niveau de satisfaction est redevenu exactement comme au niveau de base (avec un score de 15).

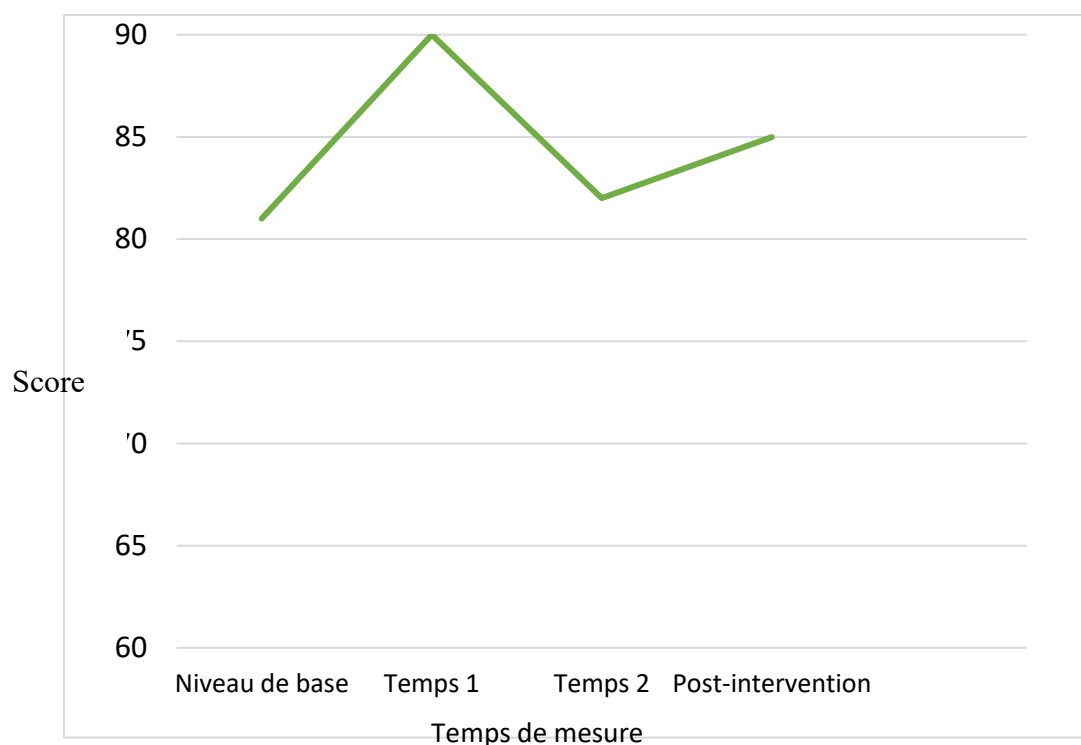


*Figure 7.* Résultats obtenus par PE à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales pour chaque temps de mesure

## **Résultats des données recueillies pour la participante à la condition contrôle aux instruments de mesure**

### **Résultats à l'échelle de bien-être général**

Les résultats obtenus à la mesure du bien-être général sont présentés à la figure 8. Selon les normes de l'échelle du bien-être général, la participante contrôle se situait dans la catégorie bien-être positif tout au long du processus, soit la catégorie la plus élevée. Il y a la présence d'une fluctuation positive non significative de 11,11 % (annexe K) entre le niveau de base (score équivalent à 81) et la fin du temps 1 (score de 90). Suite au temps 2, le score obtenu par PC (82) est très similaire à celui obtenu au niveau de base, représentant une fluctuation de seulement 1,24%. En ce qui concerne le résultat obtenu en post-intervention (85), il indique une légère fluctuation de 4,88% comparativement au niveau de base.



*Figure 8.* Résultats obtenus par PC à l'échelle de bien-être général pour chaque temps de mesure

### Résultats à l'échelle d'estime de soi

Les résultats obtenus à la mesure de l'estime de soi sont présentés à la figure 9. La moyenne des quatre prises de mesures effectuées en ligne de base indiquait que PC présentait une estime de soi moyenne (33,25). Suite au temps 1 et au temps 2, les résultats de PC montraient toujours un indice d'estime de soi moyen (33 et 34 respectivement). Un mois suivant la fin de l'intervention, le résultat de PC indiquait encore une fois une estime de soi de niveau moyen (34).

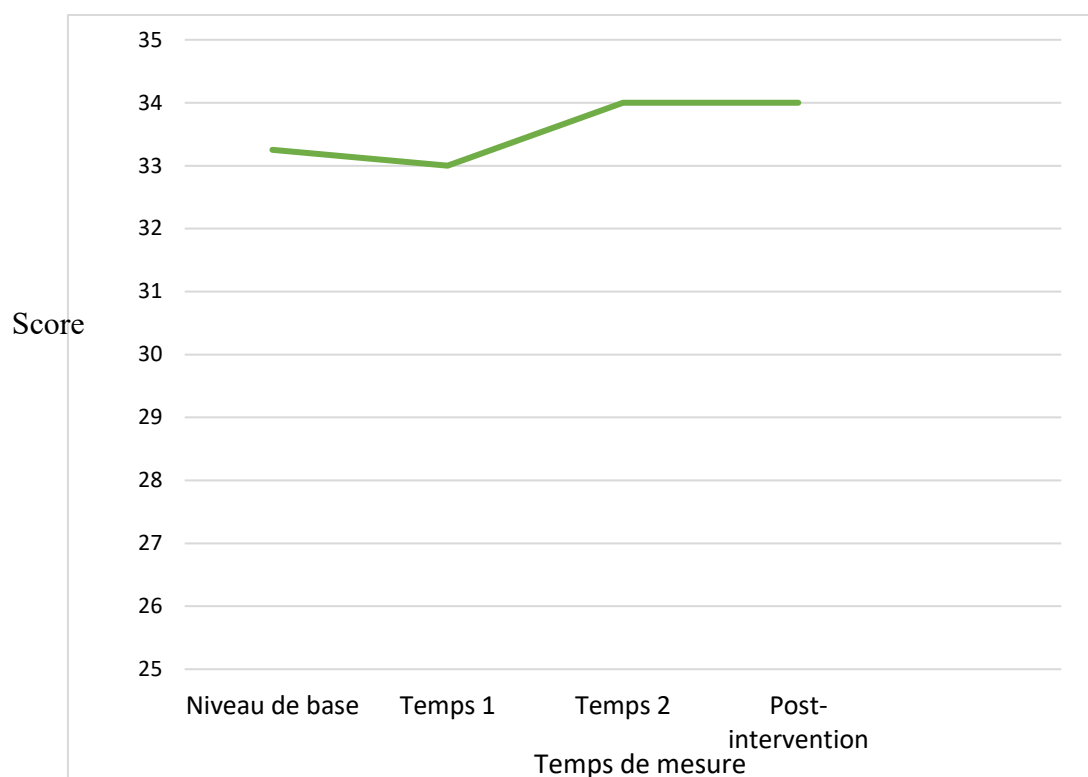
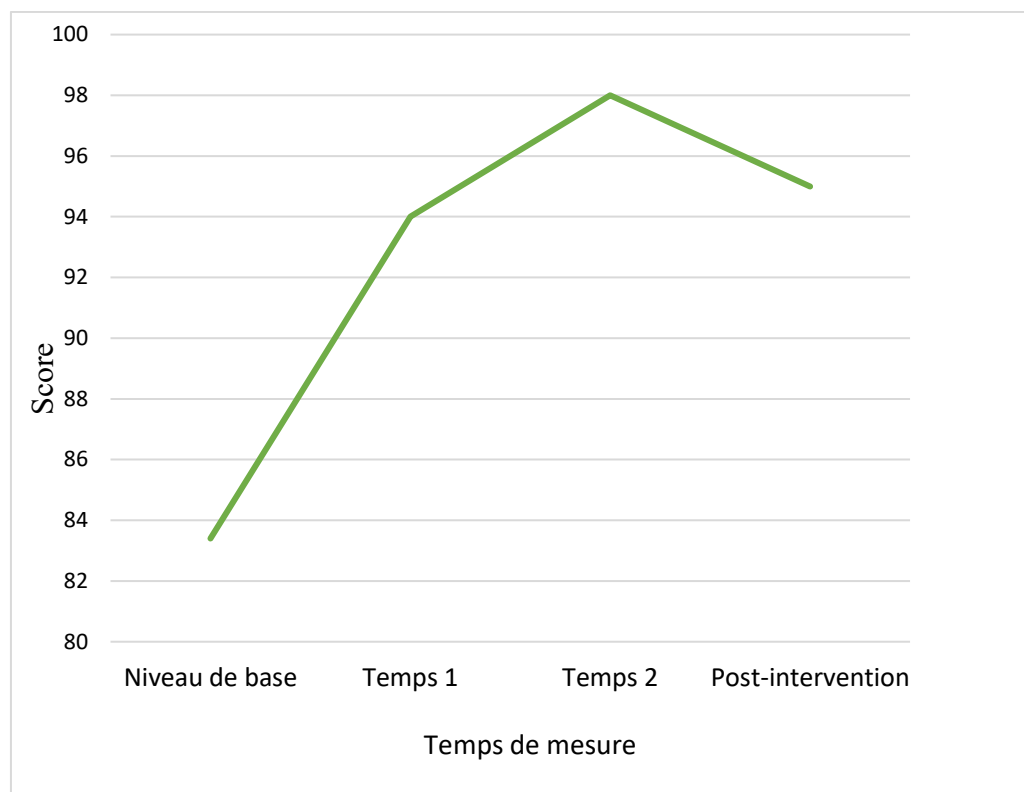


Figure 9. Résultats obtenus par PC à l'échelle de l'estime de soi pour chaque temps de mesure

### Résultats à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie

Les résultats obtenus à la mesure de la qualité de vie, le WHOQUO-OLD, sont présentés à la figure 10. Rappelons qu'un score total minimum de 24 et un score maximum de 120 peuvent être obtenu, et que plus le chiffre est élevé meilleure est la qualité de vie. La moyenne au niveau de base du score global de la qualité de vie de la participante est située à 83,4. Suite au temps 1, il y a une augmentation puisque le score obtenu est de 94, représentant une fluctuation positive de 12,66 % en comparaison avec le niveau de base. Suite au temps 2, PC obtient un score de 98, représentant une augmentation significative de 17,45 % , en comparaison avec le niveau de base. Un mois après la fin de l'intervention, le score global de la qualité de vie de PE est équivalent à 95, ce qui représente une fluctuation positive de 13,86% par rapport au niveau de base.



*Figure 10.* Résultats obtenus par PC à la mesure de la satisfaction à l'égard de la qualité de vie pour chaque temps de mesure

### Résultats sur le plan de la satisfaction à l'égard de l'autonomie

L'autonomie est une variable d'intérêt dans le cadre de cette expérimentation et elle est une dimension spécifique du WHOQUO-OLD. Rappelons que quatre items du questionnaire mesurent la variable de l'autonomie, et qu'elle peut mener à un score minimum de 4 et à un score maximum de 20; plus le score est élevé, meilleur est le niveau de satisfaction de la personne à l'égard de son autonomie. Les résultats de la participante sont présentés à la figure 11. Les résultats suggèrent une stabilité de la satisfaction à l'égard de l'autonomie tout au long de l'expérimentation pour PC, puisque tous ses résultats aux divers moments de l'expérimentation se situent entre 14 et 15. En effet, le niveau moyen d'autonomie au niveau de base est de 14,25. Suite au temps 1, PC obtient

un score brut de 15 représentant une fluctuation positive de 5,26 % comparativement au niveau de base. On constate une légère diminution d'un point (14) suite au temps 2 indiquant une fluctuation négative de 1,75 % comparé au niveau de base . Finalement, en post-intervention, le score obtenu par PC pour la satisfaction à l'égard de l'autonomie est de 15 ce qui représente de nouveau à une fluctuation positive de 5,26 comparativement avec le niveau de base.

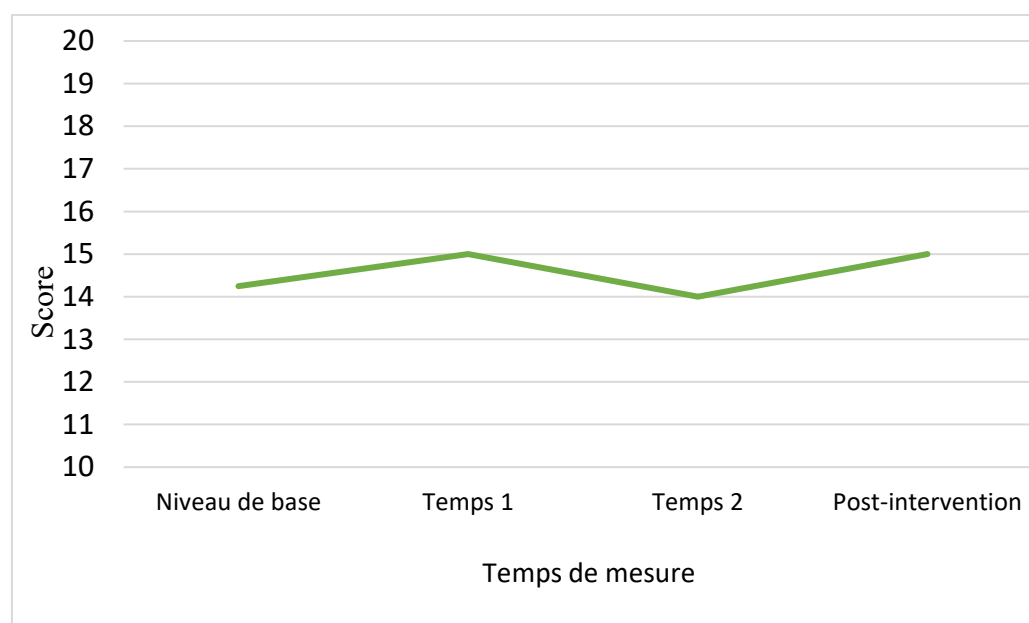
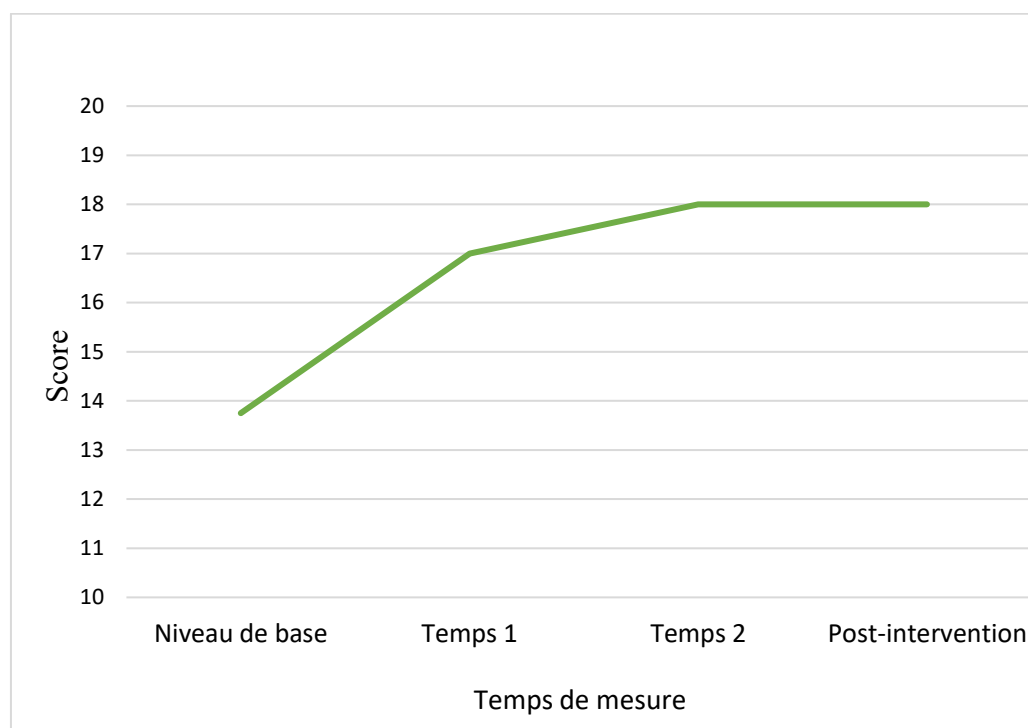


Figure 11. Résultats obtenus par PC à la mesure de l'autonomie pour chaque temps de mesure

### Résultats de la satisfaction à l'égard des activités sociale

Rappelons qu'une seconde dimension du questionnaire WHOQUO-OLD a été étudiée plus en profondeur, soit la satisfaction à l'égard des activités sociales. Les résultats de PC pour cette variable sont présentés à la figure 12. La participante obtient un score moyen de 13,75 au niveau de base. Suite au temps 1, PC obtient un score de 17 ce qui représente une fluctuation positive significative de 23,64% entre ces deux temps de mesure. Cette hausse est davantage significative entre la fin du temps 2 (score égal à 18) et le niveau de base (30,91%) et se maintient en post-intervention (avec un score de 18).





*Figure 12.* Résultats obtenus par PC à la mesure de la satisfaction à l'égard des activités sociales pour chaque temps de mesure

## **Discussion**

L'objectif de cette étude était de mesurer l'impact, sur le bien-être psychologique de personnes âgées atteintes d'un trouble cognitif léger, d'une intervention utilisant un outil d'assistance créé pour répondre aux besoins de prise en charge d'une atteinte de la mémoire et, plus particulièrement, de la gestion des activités de la vie quotidienne. Rappelons que les variables du bien-être psychologique étudiées dans ce mémoire ont été le bien-être général, l'estime de soi, la qualité de vie, la satisfaction à l'égard de l'autonomie ainsi que la satisfaction à l'égard des activités sociales.

Il importe de noter en tout premier lieu que, pour interpréter les résultats de la présente étude, il devait avoir été démontré que des personnes souffrant d'un TCL ont la capacité d'apprendre à utiliser une technologie d'assistance, en l'occurrence ici AMELIS, notamment pour aider au rappel des activités de la vie quotidienne. Cela a été démontré notamment via le travail du chercheur en informatique, et les résultats qui le confirment sont présentés dans sa thèse (Adelise, 2017). Sans cette importante conclusion, il serait délicat d'analyser les données obtenues concernant le bien-être psychologique.

L'objectif visant à évaluer l'impact d'AMELIS sur le BEP de personnes âgées atteintes d'un TCL a mené à des résultats qui confirment partiellement l'hypothèse voulant que le bien-être général, l'estime de soi, la qualité de vie ainsi que la satisfaction à l'égard de l'autonomie (et des activités sociales postérieures) augmentent significativement. Ainsi, les résultats obtenus par PE semblent supporter l'idée que l'utilisation d'AMELIS pourrait avoir un impact positif et significatif sur l'estime de soi ainsi que sur le niveau de satisfaction à l'égard de l'autonomie, tandis qu'aucun changement significatif n'a été observé sur le bien-être général, la qualité de vie ainsi que sur la satisfaction à l'égard des activités sociales.

Concernant le bien-être général de PE, les résultats ne semblent pas concluants, car PE a obtenu des résultats très similaires tout au long de l'étude (variant entre 61 et 72) et désignant une détresse modérée. Malgré ces résultats, il semble intéressant de décortiquer d'un point de vue plus micro les réponses à l'un des items de l'échelle de bien-être soit, l'item suivant:

*Avez-vous des raisons de vous demander si vous perdez la raison ou le contrôle de vos gestes, paroles, pensées ou sentiments, ou encore, si vous perdez la mémoire? (Depuis les quatre dernières semaines). Les choix de réponses possibles sont : « Pas du tout », « Quelque peu », « Un peu, mais pas assez pour m'inquiéter » , « Un peu, assez pour m'inquiéter » , « Assez, et je suis plutôt inquiète », « Beaucoup et je suis très inquiète » . Les choix de réponses données par PE sont présentés au tableau 5.*

Tableau 5

*Choix de réponses donnés par PE à l'item 7 de l'échelle de bien-être général, en fonction des étapes d'intervention*

Date de la prise de mesure	Étape d'apprentissage	Réponse obtenue
11 février	Ligne de base	Un peu, assez pour m'inquiéter
17 février	Ligne de base	Un peu, mais pas assez pour m'inquiéter
23 février	Ligne de base	Un peu, mais pas assez pour m'inquiéter
28 février	Ligne de base	Quelque peu
1er mai	Étape d'acquisition	Pas du tout
20 juillet	Étape d'adaptation	Quelque peu
27 août	Post-intervention	Pas du tout

Considérant que le retrait d'AMELIS a eu lieu le 26 juillet, et que la question concerne les 4 dernières semaines, il est possible d'émettre l'hypothèse qu'AMELIS a possiblement eu un impact sur le sentiment de contrôle ainsi que sur la plainte mnésique. Par ailleurs, étant donné l'importance de la présence de plainte mnésique dans le diagnostic d'un TCL, il aurait été pertinent

de séparer les deux items de la question, soit la mémoire d'une part et ensuite la perte de contrôle. Dans sa forme actuelle englobant deux items distincts, il est difficile d'interpréter de manière plus approfondie ce résultat.

En ce qui concerne l'estime de soi, au début de l'étude, PE présentait une faible estime de soi, et suite à l'étape d'adaptation elle a obtenu des résultats traduisant une estime de soi moyenne, correspondant à une amélioration clinique significative. Ce changement de catégorie s'est maintenu un mois suivant la fin de l'intervention, ce qui suggère qu'AMELIS pourrait avoir eu un effet important sur l'estime de soi même une fois l'intervention terminée.

En ce qui a trait à la satisfaction à l'égard de l'autonomie, celle-ci s'est avérée augmentée significativement suite à l'étape d'adaptation. Toutefois, un mois suivant la fin de l'intervention (et le retrait d'AMELIS), la satisfaction à l'égard de l'autonomie de PE s'est trouvée diminuée, de retour à son niveau de base. Ces résultats suggèrent que c'est l'utilisation d'AMELIS pour la réalisation d'activités quotidiennes réelles qui a possiblement eu un impact sur son niveau de satisfaction.

En ce qui concerne le niveau de satisfaction à l'égard des activités sociales, une hausse (bien que non significative) est également survenue seulement suite à l'étape d'adaptation. Rappelons la nature plus casanière de PE (peu de contact social outre son fils). Puisque PE a eu plusieurs rencontres avec le chercheur en informatique pendant l'étape d'acquisition, il aurait été possible d'anticiper soit une hausse du niveau de la satisfaction à l'égard de ses activités sociales ou encore, une baisse du niveau de satisfaction en raison d'un ajout trop important de rencontres. Il semble qu'en fait il y a eu une évolution dans la représentation des rencontres pour PE. À l'étape d'acquisition, il semblerait que la participante voyait davantage le côté performance (créant

possiblement de l'anxiété) que le côté échange et plaisir. Ce résultat pourrait être lié à la personnalité de la cliente qui a accompli des études avancées et a occupé un emploi stimulant et exigeant durant sa vie professionnelle. Ainsi, de ne pas atteindre un niveau habituel de performance en raison du manque de familiarité avec l'outil et de ses déficits cognitifs, aurait pu amener un effet stressant et frustrant au lieu de plaisant et stimulant. Par ailleurs, il semble que lorsque la participante était plus à l'aise avec AMELIS, elle était plus disponible psychiquement pour profiter du côté social de l'étude (ce qui peut expliquer l'augmentation à l'étape d'adaptation). En résumé, PE a obtenu des résultats cliniquement significatifs pour la variable de l'estime de soi ainsi que pour la satisfaction à l'égard de l'autonomie. Le fait que ces résultats aient été obtenus suite à l'étape d'adaptation semble traduire l'importance du transfert des connaissances acquises dans des situations authentiques. En d'autres mots, il se pourrait qu'il soit nécessaire de prévoir une étape d'application des connaissances acquises en regard de l'utilisation du support technologique dans la vie quotidienne afin de pouvoir observer des résultats significatifs sur le bien-être des personnes atteintes d'un TCL.

Par ailleurs, au-delà des résultats obtenus à nos instruments de mesure, plusieurs observations ont été intéressantes afin d'enrichir l'interprétation de ces résultats. Tout au long de l'étape d'acquisition, il était possible de constater une insécurité et des signes d'irritation (ton de voix sec, peu de sourires) chez PE associés à la présence éventuelle du calendrier chez elle. Lors de cette étape, une des craintes importantes exprimée par PE était de "briser la machine". La participante était ainsi résistante à l'idée que le calendrier reste chez elle sans la surveillance du chercheur en informatique. Afin de pouvoir aider la participante à gérer cette insécurité et lui démontrer qu'elle avait acquis assez de connaissances pour préserver et même utiliser AMELIS, un jeu de rôle a été mis en scène en collaboration avec le chercheur en informatique ainsi que la

chercheuse en psychologie.

Le jeu de rôle consistait à pratiquer une scène où AMELIS serait laissé chez PE. Voici la description de la procédure que nous avons mise en place. Tout d'abord, nous avons mentionné à la participante que nous lui laissions AMELIS. Ensuite nous avons pris le temps de la rassurer en lui rappelant qu'elle ne sera en aucun cas tenue responsable de possibles bris et lui avons laissé une liste de téléphones en cas d'urgence. Finalement, nous avons programmé une alarme afin d'évaluer sa réaction face à cette situation. Les chercheurs ont par la suite quitté le domicile pendant un moment. Une vingtaine de minutes plus tard, les chercheurs sont revenus chez elle et ont noté ses impressions. La participante a mentionné qu'elle s'était bien sentie et que lorsque l'alarme a sonné elle a regardé ce qui était écrit et l'a laissé faire. Un reflet sur sa capacité à gérer la situation a alors été offert à PE par la chercheuse en psychologie. La participante s'est montrée plus sûre et souriante suite au jeu de rôle et moins réticente à garder AMELIS chez elle. Il se peut donc que ce jeu de rôle ainsi que la liste des numéros de téléphone donnée en cas d'urgence aient contribué à son sentiment de sécurité et à son estime personnelle. Ce jeu de rôle semble avoir été un facteur déterminant pour la suite de l'expérimentation, car il semblerait qu'à ce moment, PE a souhaité participer au lieu de se résigner. En participant, il semblerait qu'elle a vécu une expérience de succès ayant un impact positif sur son estime de soi. D'ailleurs, la participante a même verbalisé un sentiment de fierté et qu'elle avait hâte d'appeler son fils pour lui raconter cette expérience. Le jeu de rôle exécuté avec PE semble donc avoir représenté un point tournant pour la suite de l'expérimentation. Ces observations sont en outre cohérentes avec les résultats sur la variable d'estime de soi (hausse significative suite à la période d'adaptation), car selon Rosenberg (1965), une estime de soi élevée est définie par l'appréciation positive de soi et de sa valeur personnelle.



Les sourires plus fréquents de PE, son sentiment de fierté, ainsi que la verbalisation de sa réussite reflète une meilleure évaluation d'elle-même.

C'est la nature exploratoire de cette étude qui a permis aux chercheurs de s'adapter à la participante et ainsi maintenir sa participation. Il nous paraît donc possible d'émettre l'hypothèse que sans ce jeu de rôle, l'anxiété de PE aurait été trop importante pour maintenir sa participation aux étapes suivantes. Ce caractère unique de l'étude constitue un avantage, car les chercheurs étaient entièrement disponibles pour écouter les besoins de la participante, ce qui n'aurait pas été réaliste avec un groupe de participants. Par ailleurs, il se pourrait que la personnalité de PE constitue un facteur qui aurait été important d'évaluer afin de mieux comprendre la part liée à sa structure de personnalité plutôt qu'à ses déficits cognitifs, et même se questionner sur la pertinence d'exclure une personnalité trop anxieuse dans ce type de projet.

Pour ce qui est de la participante contrôle, il semble que l'intervention qui lui a été offerte (accompagnement) a eu peu d'effet sur l'estime de soi et le bien-être général. Tout au long de l'expérimentation, PC présentait une estime de soi moyenne selon les normes du questionnaire sans qu'aucune variation significative ait pu être notée. En ce qui a trait au bien-être général, aucun changement significatif n'a pu être observé, mais il est important de mentionner que PC se situait déjà dans la catégorie la plus élevée dès le niveau de base, et que PE a en fait atteint ce niveau suite à l'intervention. Si PC avait présenté un niveau similaire à PE au niveau de base, peut-être aurait-elle davantage profité de l'intervention.

En ce qui concerne la satisfaction à l'égard de la qualité de vie, il a été possible de voir une amélioration entre le niveau de base et le temps 1. La participante a peut-être ainsi profité des rencontres, mais il semble également possible d'attribuer ce résultat, pour une part importante, au changement de saison. La participante a rapporté plusieurs fois durant l'expérimentation qu'elle

n'aime pas être enfermée à son appartement et dès que le beau temps arrive, elle en sort davantage. Puisque la mesure de base était en hiver et que le temps 1 était au printemps, l'hypothèse est que le score obtenu à l'échelle de bien-être général ainsi que la qualité de vie a augmenté en raison d'une météo favorisant les sorties à l'extérieur. Le niveau de qualité de vie de PC augmente significativement suite au temps 2. Ce dernier correspondait avec la fin de l'exposition à des tâches réelles (suite à l'étape d'adaptation) et, malgré qu'elle ait alors démontré un taux très élevé d'échec lié aux oublis (rappelons qu'aucune situation réelle n'a été réussie par PC), son niveau de satisfaction à l'égard de la qualité de vie ne semble pas en avoir souffert. Il semble donc qu'il y avait quelque chose de plus important qui se déroulait en même temps que cette étape, renforçant l'hypothèse du changement de saison et de la liberté que cela pouvait lui procurer. Bien que cela pourrait également suggérer un profil correspondant au concept de dépression saisonnière (Wehr & Rosenthal, 1989), les résultats de PC à l'échelle de dépression gériatrique de Beck n'ont suggéré, à aucun moment durant l'expérimentation, la présence de symptômes dépressifs significatifs. Les informations recueillies avec la mesure continue auraient pu être très utiles afin d'approfondir cette hypothèse.

En ce qui concerne la satisfaction à l'égard de l'autonomie, aucun effet significatif n'a été obtenu par PC sur cette variable. Ce résultat semble cohérent avec la technique qu'utilise PC pour la gestion de ses activités et qui paraissait inefficace. En effet, rappelons que la chercheuse en psychologie pouvait observer des papiers de type post-it éparpillés partout sur les murs laissant croire que PC était très confuse à travers ce tourbillon d'informations peu aidant pour son organisation. En outre, rappelons qu'aucune tâche réelle devant être notée et rappelée à long terme n'a été réussie. Il aurait été intéressant de pouvoir proposer ensuite à PC l'apprentissage de l'utilisation d'AMELIS pour pouvoir comparer sa capacité à réussir la réalisation d'une tâche

nécessitant notamment les habiletés en mémoire prospective. Cela soulève également l'intérêt, pour de futures études, d'inclure en ligne de base la même tâche que celle proposée à l'étape d'adaptation pour la mesure des effets de l'apprentissage de l'utilisation de la technologie de type AMELIS.

En ce qui a trait au niveau de satisfaction à l'égard des activités sociales, il y a une augmentation significative suite au temps 1, ainsi que suite au temps 2, qui s'est maintenu en post-intervention. Il est possible d'interpréter ces résultats comme étant lié à la présence du jumeau, et que l'équipe de recherche ait pu également contribuer à cette augmentation, sans exclure l'hypothèse du changement de saison, car PC est une personne active (centre d'achat, marche, café avec des amis) toute l'année hormis l'hiver selon ses dires.

Bien que la participante contrôle visait à mesurer l'effet spécifique de l'utilisation d'AMELIS, une comparaison plus élaborée des participantes ne paraîtrait pas appropriée. La principale raison en est que, généralement, PC a obtenu des résultats supérieurs à PE en ligne de base, tel que décrit précédemment dans la comparaison des résultats obtenus pour le bien-être, et qui par ailleurs, reposait sur un changement de catégories plutôt qu'uniquement sur la moyenne des scores obtenus et ne correspondant à aucune norme.

### **Forces et limites de l'étude**

Une des plus grandes forces de l'étude présentée est l'assiduité au niveau de la méthodologie en termes du nombre des rencontres ainsi que la durée des rencontres. Il y a eu un effort important investi pour reproduire le plus justement possible le protocole de PE pour PC afin de limiter les biais méthodologiques. De plus, rappelons que le devis utilisé dans cette étude a permis à l'intervention d'être applicable par son adaptation à la réalité clinique.

Bien que les résultats décrits soient prometteurs, il est essentiel de les envisager avec prudence puisque l'étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, considérant la nature exploratoire de l'étude, il serait erroné d'interpréter les résultats obtenus et les conclusions dans une optique de généralisation à toutes les personnes âgées atteintes d'un TCL. Les résultats ne concernent qu'une seule participante expérimentale et une participante contrôle. Initialement, il était prévu un nombre supérieur de participants, soit cinq pour chacun des groupes. Quelques participants avaient entamé la procédure, mais en raison de leur état de santé qui s'est dégradé, ils n'ont pas pu terminer l'étude. En outre, il s'est avéré difficile de recruter d'autres participants en cours d'expérimentation par manque de ressources financières et de temps. Cet élément souligne la complexité que peut représenter une expérimentation sur les effets d'une intervention de plusieurs semaines auprès d'une population âgée atteinte d'un TCL. L'utilisation de mesures continues aurait de plus certainement permis d'ajouter un élément de rigueur à la méthodologie à cas unique.

Une limite importante de l'étude était aussi l'écart dans le déroulement du processus pour PE et PC. Malheureusement, les deux processus ne se sont pas déroulés simultanément et, dépendamment du processus de recrutement ainsi que les disponibilités des membres de notre équipe, certaines étapes se sont passées en hiver pour PE versus en été pour PC, ce qui amène une difficulté à isoler le facteur météo pour l'interprétation des résultats.

Il aurait par ailleurs été intéressant, toujours sur le plan méthodologique, d'inclure un troisième groupe, c'est-à-dire un groupe à qui aucune intervention n'aurait été proposée, afin de

mieux comprendre l'impact spécifique d'AMELIS, en contrôlant pour les seuls effets de l'accompagnement.

Dans ce mémoire, la mémoire prospective a été mentionnée comme un élément important dans le TCL, mais aucune évaluation objective de la mémoire prospective n'a été réalisée. Seule la composante subjective a été évaluée et, pour diverses raisons, il semble que le degré d'atteinte des participantes a rendu la tâche difficile, ce qui pourrait invalider l'interprétation des résultats. Dans une étude future, il serait important d'inclure une évaluation objective de la mémoire prospective afin de mieux comprendre les observations liées à l'étape d'adaptation (temps 2 pour PC). En effet, PE a mieux réussi que PC, mais il est délicat d'attribuer les résultats entièrement à AMELIS ou à une mémoire prospective supérieure au niveau de base.

Les comparaisons interindividuelles doivent également être considérées avec nuance. Malgré le fait que les participantes partageaient certaines caractéristiques sociodémographiques, ainsi que des profils cognitifs similaires, rappelons que tous les niveaux de bases des variables cibles différaient d'une participante à l'autre, et qu'idéalement, il faut s'assurer que les participantes présentent un niveau de base similaire. Aussi, il y avait un écart important dans leurs niveaux de scolarité (formation universitaire versus 12 années de scolarité). De plus, une des participantes, soit PE avait un proche aidant très impliqué tout au long du processus, donc il se pourrait que la participante ait bénéficié des rappels personnalisés de son fils. Il se pourrait aussi que la motivation de PE était supérieure aux autres afin de possiblement plaire à son fils. De plus, il est difficile de s'assurer que le fils de PE n'a pas géré l'utilisation d'AMELIS au lieu de la participante. Il aurait donc été important de documenter dans qu'elle mesure le fils il était impliqué dans le processus, ou encore en contrôler l'implication.

De plus, en aucun cas les chercheurs n'ont considéré la personnalité des participantes. Un profil complet de la personnalité aurait pu être établi afin de mieux comprendre les résultats. En effet, les résultats ont été analysés essentiellement sous un angle neurocognitif, mais la personnalité des participantes aurait pu expliquer certains résultats (exemple : profil dépendant, évitant, obsessionnel-compulsif, passif-agressif, etc.). Nous savons que les traits de personnalité peuvent impacter les relations interpersonnelles de diverses manières (Asendorpf & Wilpers, 1998). Il aurait par exemple été intéressant de vérifier si la nature plus performante et les résistances de PE étaient liées à un profil de personnalité de type obsessionnel-compulsif (pouvant impliquer de la rigidité, un plus grand souci de perfection). Si l'on émet l'hypothèse que les résultats peuvent être ainsi influencés par la variable personnalité, il serait intéressant de mener des études qui examinent cette hypothèse, et que les études futures sur l'apprentissage et l'utilisation de la technologie de type AMELIS impliquent des participants présentant un même type de personnalité.

Sur le plan des choix des instruments de mesure, le MoCA (Nasreddine et al., 2005) aurait pu être un outil de dépistage intéressant dans le cadre de ce mémoire, puisque le MoCa est un instrument plus sensible à la présence d'un TCL. Par ailleurs, il n'a pas été retenu par l'équipe de recherche considérant que l'objectif initial était d'étudier une population atteinte d'un TNMA. Par contre, l'équipe de recherche a tout de même utilisé la Mattis qui est plus sensible que le MoCA pour la détection de TCL.

Finalement, une des plus grandes limites de cette étude à cas unique est de ne pas avoir pu obtenir des mesures continues valides. La rigueur d'un protocole à cas unique repose beaucoup sur l'utilisation de mesures continues. Il serait donc essentiel de s'assurer de leur utilisation et de leur validité dans une étude future.

### **Pertinence clinique**

Cette étude a tenu compte de la réalité clinique en adaptant son intervention considérant la réalité de la participante. Cette adaptation a permis d'observer que le sentiment d'efficacité personnel semble être un concept clé pour favoriser une estime de soi chez une personne âgée atteinte d'un TCL. Cette observation supporte l'importance de développer des outils afin de préserver le sentiment d'efficacité personnel dans le quotidien des personnes âgées présentant un TCL.

### **Autres recommandations pour des études futures**

Il serait certainement intéressant que de futures études puissent mesurer les effets à long terme de l'utilisation continue d'une technologie de type AMELIS, notamment sur le maintien de l'autonomie des personnes qui développeront un trouble cognitif majeur et, ultimement, sur la possibilité de retarder leur institutionnalisation.

Dans la littérature scientifique se rapportant aux personnes âgées souffrant d'un TCL, plusieurs auteurs ont mentionné le rôle prédominant des proches aidants dans le maintien de leur autonomie. Il serait donc intéressant d'évaluer le bien-être psychologique des proches aidants des personnes âgées utilisant AMELIS, en espérant que cet outil permettra un répit aux aidants en plus d'augmenter leur niveau de bien-être psychologique.

La pandémie actuelle de covid-19 force un contexte de confinement où l'isolement frappe toute la population. Par ailleurs, il est possible de s'imaginer que les aînés souffrant d'un TCL

subissent des dommages collatéraux importants, comme un état de confusion ainsi qu'une plus grande détresse psychologique. Puisque les déplacements sont interdits ou très laborieux actuellement, l'idée d'innover avec AMELIS pour en faire un outil électronique contrôlable à distance (modifiable en temps réel) par un proche aidant pourrait s'avérer très utile pour réduire les risques de confusion et maintenir un niveau de BEP raisonnable.



## **Conclusion**

Cette étude avait pour objectif de vérifier l'effet de l'utilisation d'une intervention technologique, plus précisément le calendrier interactif nommé AMELIS, sur le bien-être psychologique de personnes âgées souffrant d'un TCL. La participante à cette étude de cas a démontré qu'une utilisation adéquate d'AMELIS lors de situations authentiques peut être accompagnée d'une augmentation significative de l'estime de soi et de la satisfaction à l'égard de l'autonomie, deux variables directement liées à l'utilisation de la mémoire prospective. Ces résultats soulignent le potentiel positif important que représente la prise en charge des difficultés cognitives rencontrées dans le contexte d'un TCL. En outre, ils suggèrent l'importance du transfert des apprentissages dans la vie quotidienne dans l'atteinte de l'objectif que ceux-ci améliorent le bien-être des individus touchés par un TCL.

Malgré la complexité que représente une telle étude d'intervention, il s'avèrerait donc fort intéressant de reproduire la présente étude, en tentant de pallier autant que possible aux limites soulevées précédemment. Considérant le nombre élevé d'aînés souffrant de déficits cognitifs et l'impact du déclin de la mémoire prospective sur des variables associées au bien-être psychologique, la poursuite de la recherche dans le domaine des gérontechnologies apparaît donc essentielle afin d'aider autant cognitivement que psychologiquement nos aînés.

## Références

- Adelise, Y. (2017). *Proposition d'un cadre de conception de technologies d'assistance pour des personnes âgées avec la maladie d'Alzheimer*. Université de Sherbrooke. Répéré <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/11505>
- Ahn, I.S., Kim, J.H., Kim, S., Chung, W.J., Kim, H., Kang, H.S., & Kim, DK. (2009). Impairment of instrumental activities of daily living in patients with mild cognitive impairment. *Psychiatry Investig*, 6(3), 180–184.
- Alaphilippe, D., & Sautel, L. (2000). Contrôle et dépression chez la personne âgée. *Pratiques psychologiques*, 102(3), 49-61.
- American Psychiatric Association . (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Pub.
- André, C. (2005). L'estime de soi. *Recherche en soins infirmiers*, (3), 26–30
- Ardelt, M. (2016). Disentangling the relations between wisdom and different types of well-being in old age: finding from a short-term longitudinal study. *Journal of Happiness Studies*, 17, 1963–1984. doi: 10.1007/s10902-015-9680-2
- Arnaiz, E., & Almkvist, O. (2003). Neuropsychological features of mild cognitive impairment and preclinical Alzheimer's disease.. *Acta Neurologica Scandinavica*, 107, 34-41.  
<https://doi.org/10.1034/j.1600-0404.107.s179.7.x>
- Asendorpf, J. B., & Wilpers, S. (1998). Personality effects on social relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1531–1544. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.6.1531>
- Baltes, M.M., & Baltes, P.B. (1986). *The Psychology of Control and Aging*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barlow, D. H., Nock, M. K., & Hersen, M. (2009). *Single case experimental designs: Strategies for studying behavior change* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Belleville, S., Clément, F., Mellah, S., Gilbert, B., Fontaine, F., & Gauthier, S. (2011). Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease. *Brain*, 134(6), 1623-1634.
- Blanchet, S., McCormick, L., Belleville, S., Gély-Nargeot, MC., & Joanne, Y. (2002). Les troubles cognitifs légers de la personne âgée: revue critique. *Revue Neurologique*, 158, 29-40.
- Blanco-Campal, A., Coen, R.F., Lawlor, B.A., Walsh, J.B., & Burke, T.E. (2009). Detection of prospective memory deficits in mild cognitive impairment of suspected Alzheimer's disease etiology using a novel event-based prospective memory task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(1), 154–159.

- Bourque, P., Blanchard, L., & Vézina, J. (1990). Étude psychométrique de l'Échelle de dépression gériatrique. *Revue Canadienne du Vieillissement*, 9, 348-355.
- Bradburn, N. M. (1969). *The structure of psychological well-being*. Chicago: Aldine.
- Bravo, G., Gaulin, P., & Dubois, M.-F. (1996). Validation d'une échelle de bien-être général auprès d'une population âgées de 50 à 75 ans. *Revue Canadienne du Vieillissement*, 15(1), 112-128.
- Bravo, G., & Hebert, R. (1997). Age- and education-specific reference values for the Mini-Mental and modified Mini-Mental State Examinations derived from a non-demented elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 12(10), 1008–1018.
- Brief, A. P., Butcher, A. H., George, J. M., & Link, K. E. (1993). Integrating bottom-up and top-down theories of subjective well-being: The case of health. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 646-653
- Canadian Study of Health and Aging Working Group. (1994). Canadian study of health and aging: Study methods and prevalence of dementia. *Journal de l'Association médicale canadienne*, 150, 899-913.
- Carrier, M.-H. (2009). Trouble d'anxiété généralisée évaluation d'un traitement cognitif-comportemental combiné à des stratégies de régulation des émotions et d'acceptation et l'engagement expérientiel. Université de Sherbrooke. Repéré à <http://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/2799>
- Cedervall, Y., Torres, S., & Aberg, A. (2015). Maintaining well-being and selfhood through physical activity: experiences of people with mild Alzheimer's disease. *Aging & Mental Health*, 19(8), 679–688. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.962004>
- Clément, F., Belleville, S., Bélanger, S., & Chassé, V. (2009). Personality and psychological health in persons with mild cognitive impairment. *Canadian Journal on Aging/La Revue canadienne du vieillissement*, 28(2), 147-156.
- Crawford, J. R., Smith, G., Maylor, E. A., Della Sala, S., & Logie, R. H. (in press). The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ): Normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *Memory*.
- Crook, T., Bartus, R., Ferris, S.H., Whitehouse, P., Cohen, G.D., & Gershon. (1986). Age-associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clinical change—report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Developmental Neuropsychology*, 2, 261–76. <https://doi.org/10.1080/87565648609540348>
- Costa, A., Carlesimo, G.A. & Caltagirone, C. (2012). Prospective memory functioning: a new area of investigation in the clinical neuropsychology and rehabilitation of Parkinson's

disease and mild cognitive impairment. Review of evidence. *Neurological Sciences*, 33, 965–972. <https://doi.org/10.1007/s10072-012-0935-y>

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Handbook of self-determination research. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Delprado, J., Kinsella, G., Ong, B., & Pike, K. (2013). Naturalistic measures of prospective memory in amnesic mild cognitive impairment. *Psychology and Aging*, 28, 322–332. doi: 10.1037/a0029785
- Depp, C. A., & Jeste, D. V. (2006). Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(1), 6–20. doi: 10.1097/01.JGP.0000192501.03069.bc
- Descheneaux, C., & Pigot, H. (2009) Interactive and Intuitive Memory Aids for Elderly People and People with Mild Cognitive Impairments. Dans M. Mounir, I. Khalil, J. Bauchet, D. Zhang, & C.D. Nugent (dir.), *Ambient Assistive Health and Wellness Management in the Heart of the City* (Vol. 5597) Tours, France: ICOST
- Diener, E., & Emmons, R. A. (1984). The independence of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1105–1117
- Diener, E. (1994). 'Assessing subjective well-being: Progress and opportunities', *Social Indicators Research* 31, pp. 103–157
- Diener E, Diener C. Most people are happy. *Psychological Science*. 1996;7:181–185.
- Diener E. (1999). Introduction to the special section on the structure of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 803–804. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.5.803>
- Einstein, G. O., Holland, L. J., McDaniel, M. A., & Guynn, M. J. (1992). Age-related deficits in prospective memory: The influence of task complexity. *Psychology and Aging*, 7(3), 471–478. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.7.3.471>
- Einstein, G. O., & McDaniel, M. A. (1996). Retrieval processes in prospective memory: theoretical approaches and some new empirical findings. In *Prospective memory: theory and applications* (p. 115–141)
- Ellis, J. (1996). *Prospective memory or the realization of delayed intentions: A conceptual framework for research*. Dans M. Brandimonte, G. O. Einstein, & M. A. McDaniel (Dir.), *Prospective memory: Theory and applications* (p. 1–22). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Eusop-Roussel, E., & Ergis, A. M. (2008). La mémoire prospective au cours du vieillissement normal et dans la maladie d'Alzheimer. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*, 6(4), 277–286.

- Feldman, H., Scheltens, P., Scarpini, E., Hermann, N., Mesenbrink, P., Mancione, L., ... & Ferris, S. (2004). Behavioral symptoms in mild cognitive impairment. *Neurology*, 62(7), 1199-1201.
- Ferman, T.J., Smith, G.E., Kantarci, K., Boeve, B.F., Pankratz, V.S., Dickson, D.W., ... & Peterson, R.C. (2013). Nonamnesic mild cognitive impairment progresses to dementia with Lewy bodies. *Neurology*, 81(23), 2032–2038.  
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000436942.55281.4>
- Finkelstein, S.M., Speedie, S.M., Zhou, X., Potthoff, S., & Ratner, E.R. (2011). Perception, satisfaction and utilization of the VALUE home telehealth service. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17, 288-92. <https://doi.org/10.1258/jtt.2011.100712>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Gana, K., Alaphilippe, D., & Bailly, N. (2005). Factorial Structure of the French Version of the Rosenberg Self-Esteem Scale Among the Elderly. *International Journal of testing*, 5(2), 169-176.
- Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., ... & Cummings, J. L. (2006). Mild cognitive impairment. *The Lancet*, 367(9518), 1262-1270.
- Gómez-Gallego, M., Gómez-Amor, J., & Gómez-García, J. (2012). Determinants of quality of life in Alzheimer’s disease: perspective of patients, informal caregivers, and professional caregivers. *International Psychogeriatrics*, 24(11), 1805–1815.
- Gobeil J., Pigot H., Laliberté C., Dépelteau A., Laverdière O., David-Grégoire M.A., Laprise N, ... & Bier N. (2019) Facilitating day-to-day life management of older people with Alzheimer’s disease: A revelatory single-case study on the acceptability of the AMELIS interactive calendar. *Gerontechnology Journal* vol. 18(4), 243-257
- Graf, P., & Uttl, B. (2001). Prospective Memory: A New Focus for Research. *Consciousness and Cognition*, 10(4), 437–450.
- Graafmans, J.A., Taipale, V., Charness., & N. (1998). *Gerontechnology: a sustainable investment in the future*. Amsterdam: Ios Press; 1998.
- Groupe de réflexion sur les évaluations cognitives (GRECO). (1994). *Échelle d'évaluation de la démence de Mattis*. Manuel de passation. Version française consensuelle. Récupéré à [http://site-greco.net/download/MATTIS\\_FeuillesEx.pdf](http://site-greco.net/download/MATTIS_FeuillesEx.pdf)
- Imbeault, H., Bier, N., Pigot, H., Gagnon, L., Marcotte, N., Fulop, T. et Giroux, S. (2013). Electronic organiser and Alzheimer’s disease: Fact or fiction? *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(1), 71-100. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.858641>

- Imbeault, H., Pigot, H., Bier, N., Gagnon, L., Marcotte, N., Giroux, S. et Fülöp, T. (2011). Interdisciplinary Design of an Electronic Organizer for Persons with Alzheimer's Disease. *Toward Useful Services for Elderly and People with Disabilities*, 137-144. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-21535-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-642-21535-3_18)
- Imbeault, H., Gagnon, L., Pigot, H., Giroux, S., Marcotte, N., Cribier-Delande, P., ... Bier, N. (2016). Impact of AP@LZ in the daily life of three persons with Alzheimer's disease: long-term use and further exploration of its effectiveness. *Neuropsychological Rehabilitation*, 28(5), 755-778. <https://doi.org/10.1080/09602011.2016.1172491>
- Institut de la statistique du Québec. (Juin, 2004). *Vie des générations et personnes âgées : aujourd'hui et demain (volume 1)*
- Harris, J. E., & Wilkins, A. J. (1982). Remembering to do things: a theoretical framework and an illustrative experiment. *Human Learning*, 1, 123-136.
- Hebert, R., Bravo, G., & Girouard D. (1992). Validation de l'adaptation française du modified mini-mental state (3MS). *Revue Geriatrique* 17, 443-450.
- Hersh, N., Treadgold, L. (1994). NeuroPage: The rehabilitation of memory dysfunction by prosthetic memory and cueing. *NeuroRehabil*, 3(4), 187-197.
- Huppert, F. A., & Beardsall, L. (1993). Prospective memory impairment as an early indicator of dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15(5), 805-821. <https://doi.org/10.1080/01688639308402597>
- Institut de la statistique du Québec. (2020). *Le bilan démographique du Québec*. Édition 2020, [En ligne], Québec, L'Institut, c2007, p. 33. [<https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/bilan-demographique-du-quebec-edition-2020.pdf>]
- Jagger, C., Andersen, K., Breteler, M.M., Copeland, J.R., Helmer, C., Baldereschi, M., Fratiglioni, L., ... Launer, L. J. (2000). Prognosis with dementia in Europe: a collaborative study population-based cohorts. Neurologic diseases in the elderly research group. *Neurology* 2000, 54 (11), 16-S20.
- Kalpouzos, G., Eustache, F., & Desgranges, B. (2008). La mémoire prospective au cours du vieillissement : déclin ou préservation ? *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*, 8(47), 25-31.
- Kazdin, A.E. (1978). Methodological and interpretive problems of single-case experimental designs. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(4), 629-642
- Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2002). Complex prospective memory and executive control of working memory: A process model. *Psychology Science*, 44, 303-318.



- Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M.A., Einstein, G.O., & Moor, C. (2007). Realizing complex delayed intentions in young and old adults: The role of planning aids. *Memory & Cognition*, 35, 1735–1746.
- Knopman, D.S., Berg, J. D., Thomas, R., Grundman, M., Thai, L. J., & Sano, M. (1999). Nursing home placement is related of dementia progression: experience from a clinical trial. *Neurology* 1999(5), 714-718. doi: 10.1212/WNL.52.4.714
- Kvavilashvili, L., & Ellis, J. (1996). Varieties of intention: some distinction and classifications. In *Prospective memory: theory and applications* (pp. 23–51). Hillsdale, NJ: Erlbaum: M. A. Brandimonte, G. O. Einstein, & M. A. McDaniel (Eds)
- McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: A multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology*, 14(7), S127–S144.
- Larouche, E., Hudon, C., & Goulet, S. (2015). Potential benefits of mindfulness-based interventions in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: An interdisciplinary perspective. *Behavioural brain research*, 276, 199-212.
- Lechowski, L., De Stampa, M., Tortrat, D., Teillet, L., Benoit, M., Robert, P.H., & Vellas, B. (2005). Predictive factors of rate of loss of autonomy in alzheimer's disease patients. A prospective study of the real.fr cohort. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* (9), 100-104
- Leplège, A., & Perret-Guillaume, C. (2013). Un nouvel instrument destiné à mesurer la qualité de vie des personnes âgées : le WHOQOL-OLD version française. *La Revue de médecine interne* 34, 78–84
- Lewis, N.A., Turiano, N.A., Payne, B.R., & Hill, P.L. (2017). Purpose in life and cognitive functioning in adulthood. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 24(6), 662-671. 10.1080/13825585.2016.1251549
- Libin, A., & Cohen-Mansfield, J. (2004). Therapeutic robot for nursing home residents with dementia: preliminary inquiry. *American Journal of Alzheimers Disorders and Other Dementias*, 19(2), 111-6. <https://doi.org/10.1177/153331750401900209>
- Lindsay, J., & Anderson, L. (2004). Dementia / Alzheimer's Disease. *BMC Women's Health*, 4, 1-9. doi:10.1186/1472-6874-4-S1-S20
- Lucas, R. E., Diener, E., & Suh, E. (1996). Discriminant validity of well-being measures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 616-628.
- Manly, J., Tang, M-X., Schupf, N., Stern, Y., Vonsattel, J-P., & Mayeux, R. (2008). Frequency and course of mild cognitive impairment in a multiethnic community. *Annals of Neurology*, 63 (4) 494- 506. <https://doi.org/10.1002/ana.21326>
- Marvel, Cl., & Paradiso, S. (2004). Cognitive and neurological impairment in mood disorders.

*Psychiatric Clinics of North America*, 27(1),19-36

- Matthews, F.E., Stephan, B.C., McKeith, I.G., Bond, J., & Brayne, C. (2008). Two-year progression from mild cognitive impairment to dementia: to what extent do different definitions agree? *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(8), 1424–1433.  
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01820.x>
- Mattis, S. (1988). Dementia rating scale. *Odessa, FL: Psychological Assessment Resources*.
- McDaniel, M.A., & Einstein, G.O. (2011). The neuropsychology of prospective memory in normal aging: A componential approach. *Neuropsychologia*, 49(8), 2147–2155. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.029>
- Meacham, J. A., & Singer, J. (1977). Incentive effects in prospective remembering. *The Journal of Psychology*, 97, 191-197. doi10.1080/00223980.1977.9923962
- Mioni, G., Rendell, P.G., Henry, J.D., Cantagallo, A., & Stablum, F. (2013). An investigation of prospective memory function in people with traumatic brain injury using Virtual Week. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35, 617–630.  
<https://doi.org/10.1080/13803395.2013.804036>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699.
- Noury, N., Virone, G., Barralon, P., Rialle, V., & Demongeot, J. (2004). Maisons intelligentes pour personnes âgées : technologies de l'information intégrées au service des soins à domicile. *Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, 3, 1-20.
- Opara, JA. (2012). Activities of Daily Living and Quality of Life in Alzheimer Disease. *Journal of Medicine and Life*, 5(2), 162–167
- Organisation mondiale de la santé. (1994). Classification internationale des maladies. Troubles mentaux et troubles du comportement : critères diagnostiques pour la recherche. CIM-10/ICD- 10. *Masson*, Paris.
- Organisation mondiale de la Santé. (2016). Rapport mondial sur le vieillissement et la santé, Genève
- Pernecky, R., Pohl, C., Sorg, C., Hartmann, J., Tosic N., Grimmer, T., Heitele, S., & Kurz, A. (2006). Impairment of activities of daily living requiring memory or complex reasoning as part of the MCI syndrome. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 158-162
- Perri, R., Serra, L., Carlesimo, G. A., Caltagirone, C., & Italian Interdisciplinary Network on Alzheimer's Disease, Early Diagnosis Group. (2007). Amnesic mild cognitive impairment:

Difference of memory profile in subjects who converted or did not convert to Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 21(5), 549–558. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.5.549>

Perrig-Chiello, P., Perrig, W., Uebelbacher, A., & Stähelin, H. B. (2006). Impact of physical and psychological resources of functional autonomy in old age, *Psychology, health & medicine Journal*, 11(4), 470-482.

Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of neurology*, 56(3), 303-308.

Petersen, R. C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R. C., Morris, J. C., Rabins, P. V., ... & Winblad, B. (2001). Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of neurology*, 58(12), 1985-1992.

Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of internal medicine*, 256(3), 183-194

Petersen, R.C., Roberts, R.O., Knopman, D.S, Boeve, B.F, Geda, Y.E, Ivnik, R.O., Smith, G.E., & Jack Jr, C.R. (2009). Mild cognitive impairment: ten years later. *Archives of Neurology*, 66(12), 1447– 55. doi: [10.1001/archneurol.2009.266](https://doi.org/10.1001/archneurol.2009.266)

Petersen, R.C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & Fratiglioni, L. (2014). Mild cognitive impairment : a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*, 275(3), 214-228. <https://doi.org/10.1111/joim.12190>

Pierron-Robinet, G. (2016.) *Aidants, liens familiaux et maladie d’Alzheimer. Clinique et psychopathologie de la relation d’aide*, Paris, L’Harmattan.

Portney, L.G., & Watkins, M. P. (2000). Single-subjects designs. Dans L. G. Portney, & M. P. Watkins (Éds), *Foundations of clinical research applications to practice*. (2<sup>e</sup> éd., pp. 223-264). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2009). Single subject designs. *Foundations of clinical research: applications to practice*, 2, 223-64.

Raymond, M.-A. (2014). *Études de cas mesurant l’efficacité d’interventions psychologiques offertes à des aidantes de personnes atteintes d’une démence de type alzheimer*. Université de Sherbrooke. Repéré à <http://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/5300/>

Reich, J. W., & Zautra, A. (1981). Life events and personal causation : Some re-relationships with satisfaction and distress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(5), 1002-1012.

Robinson, L., Hutchings, D., Corner, L., Beyer, F., & Dickinson, H. (2006). A systematic literature review of the effectiveness of nonpharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use. *Health Technology Assessment*, 10(26), 124

- Roberts, R.O., Knopman, D.S., Mielke, M.M., Cha, R.H., Pankratz, V.S., Christianson, T.J.H., . . . & Petersen, R.C. (2014). Higher risk of progression to dementia in mild cognitive impairment cases who revert to normal. *Neurology*, 82(4), 317-325. DOI: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000055>
- Rodin, J., & Langer, E. J. (1977). Long-term effects of control- relevant intervention with the institutionalized aged. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 897-902.
- Rousseau T. (2011) *Maladie d'Alzheimer et troubles de la communication*. Elsevier-Masson, Issy-les-Moulineaux.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1987). Human aging : Usual and successful. *Science*, 237(4811), 143-149.
- Ryff, C. D., & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well- being revisited, *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(4), 719-727.
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1996). Psychological well-being: Meaning, measurement, and implications for psychotherapy research. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65, 14–23.
- Ryff, C.D., & Singer, B.H. (1998). Contours of positive human health. *Psychological Inquiry*, 9(1), 1–28. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli0901\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327965pli0901_1)
- Sciadas, George (2006). « La vie à l'ère numérique », Série sur la connectivité, Division des sciences de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), Ottawa, Statistique Canada, [En ligne], [<http://www.statcan.gc.ca/pub/56f0004m/56f0004m2006014-fra.pdf>] (12 juin 2012).
- Schmitter-Edgecombe, M., Seelye, A., & Cook, D.J. (2013). Technologies for health assessment, promotion, and assistance: focus on gerontechnology. Dans: Randolph JJ, editor. *Positive Neuropsychology: Evidence-Based Perspectives on Promoting Cognitive Health*. Springer
- Sohlberg, M.M., & Mateer, C.A. (1989). Training use of compensatory memory books: A three stage behavioral approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11, 871–891
- Sutin, A.R., Stephan, Y., & Terracciano, A. (2018). Psychological well-being and risk of dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(5), 743–747
- St-Hilaire, A., Hudon, C., Vallet, G.T., Bherer, L., Lussier, M., Gagnon, J.F, Simard, M., ... & Macoir, J. (2016). Normative data for phonemic and semantic verbal fluency test in the adult French-Quebec population and validation study in Alzheimer's disease and depression. *The*

*Clinical Neuropsychologist*, 30(7), 1126–1150.  
<https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1195014>

- Smith, J. D. (2012). Single-Case Experimental designs: A systematic review of published research and current Standards. *Psychological Methods*, 17(4), 510-550.
- Société Alzheimer Canada (2013). Faits sur la maladie. Repéré à <http://www.alzheimer.ca/fr/About-dementia/Dementias/What-is-dementia/Facts-about-dementia>
- Statistique Canada. 2012. *Série « Perspective géographique », Recensement de 2011*. Produit n° 98-310-XWF2011004 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa, Ontario. Produits analytiques, Recensement de 2011. Version mise à jour le 24 octobre 2012. Repéré à : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-pr-fra.cfm?Lang=Fra&GC=24>
- Tang, M., Wang, D., & Guerrien, A. (2019). A systematic review and meta-analysis on basic psychological need satisfaction, motivation, and well-being in later life: Contributions of self-determination theory. *PsyCh Journal*, 9(1), 5-33. <https://doi.org/10.1002/pchj.293>.
- Teri, L., Logsdon, R. G., Uomoto, J., & McCurry, S. M. (1997). Behavioral treatment of depression in dementia patients: A controlled clinical trial. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 52, P159-P166.
- Topo, P. (2008). Technology studies to meet the needs of people with dementia and their caregivers: A literature review. *Journal of Applied Gerontology*, 28(5), 4-36. Doi: 10.1177/0733464808324019
- Tovel, H., & Carmel, S. (2014). Maintaining successful aging: the role of coping patterns and resources. *J. Happiness Stud.* 15, 255–270. doi: 10.1007/s10902-013-9420-4
- Troyer, A.K., & Rich, J.B. (2002). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. *The Journal of Gerontology : Series B*, 57, 19-27. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.1.P19>
- Tschanz, J.T., Welsh-Bohmer, K.A., Lyketsos, C.G., Corcoran, C., Green, R.C., Hayden, K., ... & Breitner, J.C.S. (2006). Conversion to dementia from mild cognitive disorder: The Cache County Study. *Neurology*, 67, 229–234.
- Tyack, C., & Camic, P.M. (2017). Touchscreen interventions and the well-being of people with dementia and caregivers: a systematic review. *International Psychogeriatrics*, 29, 1261–80. <https://doi.org/10.1017/S1041610217000667>.
- Vallières, F., & Vallerand, J. (1990). Traduction et validation canadienne-française de l'échelle de l'estime de soi de Rosenberg. *International Journal of Psychology*, 25, 305–316.

- Van den Berg, E., Kant, N., & Postma, A. (2012). Remember to buy milk on the way home! A meta-analytic review of prospective memory in mild cognitive impairment and dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(4), 706-16. DOI: [10.1017/S1355617712000331](https://doi.org/10.1017/S1355617712000331)
- de Vries, R.M., & Morey, R.D. (2013). Bayesian hypothesis testing for single-subject designs. *Psychological Methods*, 18(2), 165-185. Doi: 10.1037/a0031037
- Walker, D. A. (2004). Cognitive behavioural therapy for depression in a person with Alzheimer's dementia. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 32, 495-500.
- Wehr TA, Rosenthal NE. (1989). Seasonality and Affective Illness. *The American Journal of Psychiatry*, 146(7), 29-39.
- Wilson, R. S., Boyle, P. A., Segawa, E., Begeny, C. T., & Anagnos, S. E. (2013). The influence of cognitive decline on well-being in old age. *American Psychological Association*, 28, 304-313. Doi: 10.1037/a0031196
- Winblad, B., Palmer, K., Kivipelto, M., Jerlic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L.O., ... & Petersen, R.C. (2004). Mild cognitive impairment – beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 240-246. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01380.x>
- Wong, W. P., Hassed, C., Chambers, R., & Coles, J. (2016). The effects of mindfulness on persons with mild cognitive impairment: Protocol for a mixed-methods longitudinal study. *Frontiers in aging neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00156>
- Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V.O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 22, 37–49.

## **Appendice A**

Formulaire de consentement à participer à l'étude

## FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Vous êtes invité(e) à participer à un projet de recherche. Le présent document vous renseigne sur les modalités de ce projet de recherche. S'il y a des mots ou des paragraphes que vous ne comprenez pas, n'hésitez pas à poser des questions. Pour participer à ce projet de recherche, vous devrez signer le consentement à la fin de ce document et nous vous en remettrons une copie signée et datée.

### **Titre du projet**

Évaluation de la facilité d'apprentissage et d'utilisation du calendrier électronique Amelis à destination des personnes âgées vivant à domicile

### **Personnes responsables du projet**

Yannick Adelise, chercheur principal dirigé par Mme Hélène Pigot dans le cadre d'un doctorat en informatique au laboratoire Domus (Domotique et informatique Mobile à l'Université de Sherbrooke).

Et

Mme Hélène Pigot, professeure et directrice de la thèse et du laboratoire Domus à l'Université de Sherbrooke.

Gina Dahine, chercheuse principale dirigée par Mme Lise Gagnon dans le cadre d'un doctorat en psychologie clinique à l'Université de Sherbrooke.

et

Mme Lise Gagnon, professeure et directrice de la thèse de Gina Dahine à l'Université de Sherbrooke

N'hésitez pas à prendre contact si vous souhaitez poser des questions concernant le projet.

Coordonnées téléphoniques	Adresse électronique (courriel)
Yannick Adelise au 819-821-8000 poste 63825	yannick.adelise@usherbrooke.ca
Hélène Pigot au 819-821-8000 poste 63078	hélène.pigot@usherbrooke.ca
Gina Dahine	Gina.dahine@usherbrooke.ca
Lise Gagnon au 819 821-8000 poste 65485	Lise.gagnon@usherbrooke.ca



## **Financement du projet de recherche**

Le chercheur a reçu des fonds de l'organisme subventionnaire CRSNG (Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et Génie du Canada) pour mener à bien ce projet de recherche. Les fonds reçus couvrent les frais reliés à ce projet de recherche.

## **Objectifs du projet**

Le présent projet vise à:

- Identifier de quelles manières le calendrier AMELIS sera facile à apprendre et à utiliser.
- Déterminer si l'utilisation du calendrier AMELIS ou une intervention sociale favorise le bien-être psychologique général des personnes âgées à domicile.

Concernant l'utilisation du calendrier Amelis, cette expérimentation ne vise pas à évaluer les capacités des participants, mais a pour but de déterminer l'impact des différentes façons d'afficher le calendrier sur l'apprentissage, l'utilisation de ce dernier ainsi que sur le bien-être psychologique et la vie quotidienne du participant.

## **Raison et nature de la participation**

Vous êtes une personne âgée de 65 ans et plus vivant à son domicile. Votre participation à cette expérimentation sera requise pour une durée de 16 semaines. Durant cette période, vous recevrez l'une ou l'autre des interventions suivantes.

## **Intervention Amelis**

### **Étapes préliminaires**

En premier lieu, il vous sera présenté une introduction du projet ainsi que les personnes composant l'équipe d'expérimentation pendant une durée de 30 à 45 minutes. Si vous ne comprenez pas certains points qui vous auront été exposés, n'hésitez pas à poser des questions. Durant cette étape, il y aura la passation de tests cognitifs (durée 1h30 environ)

**Étape n°1 – Niveau de base :** Vous aurez à répondre durant plusieurs jours à des questionnaires (durée totale de l'administration entre 1h et 1h30) concernant votre vie quotidienne, votre sentiment de bien-être général, votre estime de soi et votre qualité de vie.

**Étape n°2 – Phase d'apprentissage :** Lors de cette étape, le chercheur en informatique vous enseignera progressivement comment utiliser le calendrier Amelis – trois fois par semaine – durant 4 semaines. Il est important de noter que cette étape est enregistrée sur vidéo, mais qu'en aucun cas il sera possible de vous identifier (seules vos mains touchant l'écran seront visibles).

**Étape n°3 – Phase d'utilisation du calendrier Amelis à domicile :** Vous devrez utiliser le calendrier Amelis durant 4 semaines en fonction de vos besoins et de vos intérêts.

**Étape n°4 – Phase après l'utilisation du calendrier Amelis :** Trois semaines après l'utilisation du calendrier, vous aurez à répondre aux mêmes questionnaires qu'à l'étape n°1-Niveau de base.

En plus de ces différentes étapes, vous devrez inscrire sur une fiche d'enregistrement quotidienne durant ces 16 semaines, votre niveau de satisfaction pour le suivi de vos activités ainsi que votre niveau de bien-être général vécu durant chaque journée. Vous serez contacté par téléphone trois fois par semaine afin de vous assister dans cette tâche.

## **Intervention Sociale**

### **Étapes préliminaires**

Toutes les étapes présentées dans l'intervention Amelis sont identiques pour l'intervention sociale excepté certains changements. En effet, lors de l'étape 2, trois fois par semaine – durant 4 semaines, une personne faisant partie de l'équipe se déplacera à votre domicile afin d'échanger sur des sujets relatifs à votre utilisation des calendriers et de vos occupations. Pour ce qui est de l'étape 3, vous allez être invité à participer à des activités avec un membre de l'équipe (exemple, café et jeux de cartes).

### **Arrêt du projet par le chercheur**

Le participant doit savoir que certains motifs pourraient mener à l'arrêt du projet par le chercheur, par exemple, si les informations obtenues durant les deux premières semaines ne vous rendent pas admissibles au projet de recherche, ou si le participant refusait de suivre les directives qui lui sont données. Dans ce cas, le chercheur vous contactera pour vous informer de l'arrêt du projet en personne ou par téléphone.

### **Avantages pouvant découler de la participation**

Votre participation à ce projet de recherche vous apportera l'avantage d'utiliser un calendrier électronique ou d'expérimenter une intervention sociale. À cela s'ajoute le fait qu'elle contribuera à l'avancement des connaissances entourant l'assistance technologique aux personnes âgées.

### **Inconvénients et risques pouvant découler de la participation**

Votre participation à la recherche ne devrait pas comporter d'inconvénients significatifs, si ce n'est le fait de donner de votre temps, soit 16 semaines. Pendant les entrevues, n'hésitez pas à informer le chercheur si vous désirez prendre une pause ou poursuivre l'entrevue à un autre moment qui vous conviendra. En plus de votre temps consacré, il est possible que certains participants ressentent des inconforts tels que l'anxiété, la frustration, la fatigue ou la gêne reliée à l'expérimentation. Si vous ressentez ces inconforts, vous pouvez en parler aux chercheurs principaux qui pourront vous référer à des ressources appropriées.

### **Droit de retrait sans préjudice de la participation**

Il est entendu que votre participation à ce projet de recherche est tout à fait volontaire et que vous restez libre, à tout moment, de mettre fin à votre participation sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit.

Advenant que vous vous retiriez de l'étude, demandez-vous que les documents audio ou écrits vous concernant soient détruits?

Oui ☐ Non ☐

Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision. Le cas échéant, le chercheur vous demandera explicitement si vous désirez la modifier.

### **Compensations financières**

Cette expérience ayant lieu à domicile, il n'y aura pas de compensation financière si vous acceptez de participer.

### **Confidentialité, partage, surveillance et publications**

Durant votre participation à ce projet de recherche, le chercheur responsable ainsi que son personnel recueilleront et consigneront dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite du projet de recherche seront recueillis. Ils peuvent comprendre les informations suivantes : nom, sexe, date de naissance, photographies, enregistrements vidéo ou audio, habitudes de vie, résultats de tous les tests, examens et procédures que vous aurez passés lors de ce projet, etc.

Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité de ces renseignements, vous ne serez identifié(e) que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par le chercheur responsable du projet de recherche.

Les chercheurs principaux de l'étude utiliseront les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet de recherche décrits dans ce formulaire d'information et de consentement.

Les données du projet de recherche pourront être publiées dans des revues scientifiques ou partagées avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera d'information permettant de vous identifier. Dans le cas contraire, votre permission vous sera demandée au préalable.

Les données recueillies seront conservées, sous clé, pour une période n'excédant pas 10 ans. Après cette période, les données seront détruites. Aucun renseignement permettant d'identifier les personnes qui ont participé à l'étude n'apparaîtra dans aucune documentation.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourrait être consulté par une personne mandatée par le Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines, ou par des organismes gouvernementaux mandatés par la loi. Toutes ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

### **Enregistrement vidéo réalisé durant l'étude**

Les séances d'apprentissage du calendrier seront enregistrées sur vidéocassettes. Nous aimerions pouvoir utiliser ces dernières, avec votre permission, à des fins de formation et/ou de présentations scientifiques, sans que l'on puisse vous identifier. Il n'est cependant pas nécessaire de consentir à ce volet pour participer au présent projet. Si vous refusez, les enregistrements vous concernant seront détruits à la fin du projet dans le respect de la confidentialité.

Nous autorisez-vous à utiliser vos enregistrements à des fins de formations ou de présentations scientifiques et à les conserver avec vos données de recherche?

Oui ☐ Non ☐

### **Utilisation des photographies personnelles existantes**

Nous aimerions utiliser vos photos personnelles qui seront affichées sur le calendrier à des fins de formation et/ou de présentations scientifiques sans que l'on puisse vous identifier. Il n'est cependant pas nécessaire de consentir à ce volet pour participer au présent projet. Si vous refusez, les photographies vous concernant seront détruites à la fin du projet dans le respect de la confidentialité.

Nous autorisez-vous à utiliser vos photographies à des fins de formations ou de présentations scientifiques et à les conserver avec vos données de recherche?

Oui ☐ Non ☐

### **Résultats de la recherche et publication**

Vous serez informé des résultats de la recherche et des publications qui en découleront par téléphone, le cas échéant. Nous préserverons l'anonymat des personnes ayant participé à l'étude.

### **Études ultérieures**

Il se peut que les résultats obtenus à la suite de cette étude donnent lieu à une autre recherche. Dans cette éventualité, autorisez-vous les responsables de ce projet à vous contacter à nouveau et à vous demander si vous souhaitez participer à cette nouvelle recherche?

Oui ☐ Non ☐

### **Utilisation secondaire des données**

Il se peut que les données recueillies à la suite de cette étude **vont servir – ou ont des chances de servir – dans le cadre d'autres projets de recherche, ou encore dans tout autre but que celui initial de la recherche.** Dans cette éventualité, autorisez-vous les

responsables de ce projet à utiliser les données recueillies dans cette étude dans ce sens?

Oui ☐ Non ☐

**Surveillance des aspects éthiques et identification du président du Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines**

Le Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement, ainsi qu'au protocole de recherche.

Vous pouvez parler de tout problème éthique concernant les conditions dans lesquelles se déroule votre participation à ce projet avec la responsable du projet ou expliquer vos préoccupations à **Monsieur Olivier Laverdière**, président du Comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines, en communiquant par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro suivant : 819-821-8000 poste 62644, ou par courriel à: [cer\\_lsh@USherbrooke.ca](mailto:cer_lsh@USherbrooke.ca).

**Consentement libre et éclairé**

Je, \_\_\_\_\_ (*nom en caractères d'imprimerie*), déclare avoir lu et/ou compris le présent formulaire et j'en ai reçu un exemplaire. Je comprends la nature et le motif de ma participation au projet. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu, à ma satisfaction.

Par la présente, j'accepte librement de participer au projet.

Signature de la participante ou du participant : \_\_\_\_\_

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 201\_\_

**Déclaration de responsabilité des chercheurs de l'étude**

Je, \_\_\_\_\_ chercheur principal de l'étude, déclare que les chercheurs collaborateurs ainsi que mon équipe de recherche sommes responsables du déroulement du présent projet de recherche. Nous nous engageons à respecter les obligations énoncées dans ce document et également à vous informer de tout élément qui serait susceptible de modifier la nature de votre consentement.

Je, Yannick ADELISE, certifie avoir expliqué à la participante ou au participant intéressé(e) les termes du présent formulaire, avoir répondu aux questions qu'il ou qu'elle m'a posées à cet égard et lui avoir clairement indiqué qu'il ou qu'elle reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus. Je m'engage à garantir le respect des objectifs de l'étude et à respecter la confidentialité.

Signature : \_\_\_\_\_

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_ 201\_.

## **Appendice B**

Échelle de dépression gériatrique

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice C**

3 MS

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice D**

Échelle de Mattis

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice E**

MMQ

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



## **Appendice F**

PRMQ

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice G**

Échelle de bien-être général

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**



**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice H**

Échelle d'estime de soi de Rosenberg

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice I**

Échelle de la qualité de vie

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

**Document retire pour respect du droit d'auteur.**

## **Appendice J**

Fiche d'enregistrement quotidienne



**Complétez ce formulaire, une fois par jour, à la fin de la journée. Utilisez une échelle d'intensité de 0 (absent) à 5 (élevé).**

**1. Votre degré de satisfaction pour le suivi de vos activités**

Vous devez inscrire votre degré de satisfaction pour le suivi de vos activités de la journée

**2. Votre niveau de bien-être général**

Vous devez inscrire le niveau de bien-être général que vous avez vécu pour l'ensemble de la journée.

Semaine du _____ 2014	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1. Degré de satisfaction pour le suivi de vos activités							
2. Niveau de bien-être général							

**Échelle : 0-----1-----2-----3-----4-----5**

**Absent**

**Bas**

**Moyen**

**Élevé**

## **Appendice K**

Fluctuations obtenues aux variables à l'étude entre chaque temps de mesure (%) pour PE  
et PC

Description	Niveau de base (T1)	Acquisition (T2)	Fluctuation (T2-T1/T1)	Adaptation (T3)	Fluctuation (T3-T1/T1)	Suivi 1 mois (T4)	Fluctuation (T4-T1/T1)
Estime PE	68,75	75	9,1	82,5	20	80	16,26
BEP PE	60,68	55,45	-8,62	62,73	3,38	60	-1,12
Qualité de vie PE	76,42	70,8	-7,34	81,6	6,78	75,8	-0,8
Autonomie PE	63,75	65	1,96	75	17,65	65	1,96
Activités sociales PE	75	70	-6,67	85	13,33	75	0
Estime PC	83,13	82,5	-0,76	85	2,25	85	2,25
BEP PC	73,64	81,82	11,11	74,55	1,24	77,23	4,88
Qualité de vie PC	69,56	78,3	12,56	81,7	17,45	79,2	13,86
Autonomie PC	71,25	75	5,26	70	-1,75	75	5,26

Activités	68,75	85	23,64	90	30,91	90	30,91
sociales							
PC							